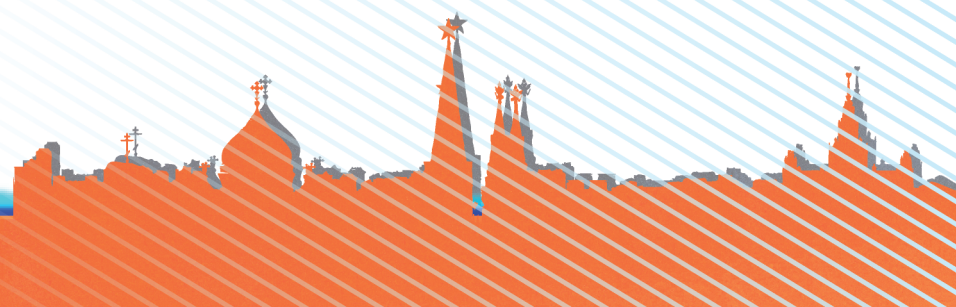




Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова
Кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф
Кафедра спортивной медицины и медицинской реабилитации
Ассоциация травматологов-ортопедов России
Всероссийский центр медицины катастроф «Защита»
Российский научно-исследовательский институт
травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена
Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова
Приволжский исследовательский медицинский университет
Ассоциация специалистов по 3D печати в медицине
Российский национальный исследовательский медицинский
университет им. Н. И. Пирогова
Кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии



III КОНГРЕСС · МЕДИЦИНА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

24-25 мая 2018 года, Москва

ТЕЗИСЫ



УДК 617.3
ББК 54.58

Медицина чрезвычайных ситуаций. Современные технологии в травматологии и ортопедии: тезисы III Конгресса, 24-25 мая 2018 года, Москва. / Под ред. А.В. Лычагина. [Электронное издание]. – СПб.: Альта Астра, 2018. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-905498-86-2.

Главный редактор:

Лычагин Алексей Владимирович, д.м.н., заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Глубокоуважаемые коллеги. От лица кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Сеченовского Университета рады представить вам сборник трудов III Конгресса «Медицина чрезвычайных ситуаций. Современные технологии в травматологии и ортопедии». Сборник предназначен для врачей травматологов-ортопедов, аспирантов, ординаторов и студентов, сотрудников МЧС, врачей анестезиологов-реаниматологов, реабилитологов и других специалистов.

Оригинал-макет подготовлен издательским отделом ООО «Альта Астра», 191144, Санкт-Петербург, Старорусская ул., д. 8, лит. А, тел./факс: (812) 386-38-31, Дизайн, верстка: Арьков А.С.

*Сдано в набор 08.05.2018, подписано 14.05.2018, формат А4, 98 стр., объем 39,9 Mb
Электронное издание на CD-ROM, 12 см, цв., упаковка – SlimBox, цв. вкл., тираж 400 экз.*

ISBN 978-5-905498-86-2

© ПМГМУ им. И.М. Сеченова, 2018
© Коллектив авторов, 2018
© ООО «Альта Астра», оформление, 2018

ОЦЕНКА ВЫРАЖЕННОСТИ ПЕРИИМПЛАНТНОГО ОСТЕОЛИЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ МЕСТНЫХ ТКАНЕЙ НА ПРОДУКТЫ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА

Антипов А.П., Тихилов Р.М., Билык С.С., Амбросенков А.В., Денисов А.О.

ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена Минздрава России, Санкт-Петербург

Введение. Асептическая нестабильность эндопротеза главным образом инициируется воспалительным ответом перипротезных тканей на частицы износа металла и полиэтилена [1]. Стараясь уменьшить объем ревизионных вмешательств на области тазобедренного сустава, важно научиться отслеживать каскад процессов, приводящих к периимплантальному остеолиту.

Цель исследования. Оценка зависимости дефектов костной ткани от степени выраженности воспаления перипротезных тканей на частицы полиэтилена.

Материалы и методы. Группа пациентов (n=19) лечившихся в РНИИТО им. Р.Р. Вредена в 2017 г. с диагнозом: нестабильность эндопротеза ТБС. Средний возраст пациентов составил $61,2 \pm 12,9$ лет, средний срок службы $9,47 \pm 5,95$ лет, пары трения – металл-полиэтилен. Оценка дефектов кости по классификации W.G. Paprosky. Воспалительный ответ тканей оценивался по микропрепаратам (васкуляризация, нейтрофильная реакция, частицы полиэтилена).

Результаты. По классификации дефектов костной ткани W.G. Paprosky пациенты распределились по следующим группам: I тип n=5, IIA тип n=6, IIB тип n=3, IIC тип n=4, IIIB тип n=1. Среднее количество сосудов в 1 поле зрения (п.з.) составило $3 \pm 3,03$. Среднее количество нейтрофильных клеток в 1 п.з. 60 ± 44 клеток, с максимальными значениями в группах с дефектами IIB, IIC и IIIB. Среднее количество частиц полиэтилена в 1 п.з. составило $380,9 \pm 728,6$. Наибольшее количество частиц обнаруживалось у пациентов с IIC и IIIB типами дефектов.

Выводы. Выраженность периимплантального остеолита может зависеть от степени воспалительного ответа перипротезных тканей на продукты износа полиэтилена и требует дальнейшего изучения, а так же внимания со стороны практикующего хирурга.

Литература

1. Jämsen E. et al. Characterization of macrophage polarizing cytokines in the aseptic loosening of total hip replacements // *Journal of Orthopaedic Research*. – 2014. – Т. 32. – № 9. – С. 1241-1246.

ВАРИАНТЫ ДЕФОРМАЦИЙ СТОП У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. ОСОБЕННОСТИ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Бардюгов П.С., Паршиков М.В.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова, Москва;

ГБУЗ МО ВРКБ, Московская область, г. Видное;

ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, Москва

Ортопедическая патология стоп очень актуальна для пациентов с сахарным диабетом по двум причинам: 1) деформации стоп имеют большое значение в синдроме диабетической стопы за счет формирования зон риска образования язв в местах механического воздействия на высоте деформации; 2) распространенность деформаций стоп.

Все деформации стоп у пациентов с сахарным диабетом можно разделить на две большие группы: *деформации не связанные с сахарным диабетом (первичные) и деформации, обусловленные синдромом диабетической стопы (вторичные).*

За 3,5 года нами обследованы и наблюдались 42 пациента с синдромом диабетической стопы, прооперированных по поводу деформаций стоп. Из них с *первичными деформациями* было 15 пациентов (с нейропатическими язвами 11), со *вторичными* 29 (с нейропатическими язвами 22). Двое пациентов имели комбинацию деформаций, относящихся к обеим группам.

Группу вторичных деформаций, обусловленных синдромом диабетической стопы можно разделить на две подгруппы: стопа Шарко (14 пациентов, из которых с нейропатической язвой – 6) и постампутационные деформации, образовавшиеся в результате проведенных «малых ампутаций» (15 пациентов, из которых с нейропатической язвой – 14).

Первичные деформации развивались никак не завися от сахарного диабета. Являлись фоновым заболеванием, параллельным сахарному диабету. Во всех случаях – это статические деформации переднего отдела стоп. Но при развитии диабетической дистальной полинейропатии в зонах повышенного механического давления создавались условия для формирования нейропатической язвы.

Среди пациентов со стопой Шарко, деформация заключалась в поражении суставов Лисфранка и Шопара – 8 пациентов (с язвой – 4), голеностопного и подтаранного сустава – 4 пациента (с язвой – 1), пациенты с поражением суставов и среднего и заднего отделов стопы – 2 пациента (с язвой – 1).

Среди пациентов перенесших малую ампутацию: 1 пациент с язвой после экзартикуляции 2 и 3 пальцев, 9 пациентов после ампутации пальца с головкой плюсневой кости (с язвой 8 пациентов), 5 пациентов с язвами после трансметатарсальной резекции стопы.

Значительно большее количество вторичных деформаций говорит о значительной роли синдрома диабетической стопы в формировании деформаций стоп и провоцировании возникновения новых нейропатических язв.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЕРТЛУЖНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ВРОЖДЕННОМ ВЫВИХЕ БЕДРА

Билык С.С., Миронов А.Р., Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Денисов А.О.

ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена Минздрава России, Санкт-Петербург

Введение. Многие пациенты с диспластическим коксартрозом вынуждены подвергаться тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава в возрасте до 50 лет [1], причем около 19 % клинических случаев приходится на выраженную дисплазию тазобедренного сустава [2].

Цель исследования – выявление особенностей установки индивидуальных вертлужных конструкций при первичном эндопротезировании пациентов с врожденным вывихом бедра.

Материалы и методы. Материал исследования составили 27 пациентов с коксартрозом с врожденным вывихом бедра С1 по классификации Hartofilakidis, которым было установлено 17 индивидуальных вертлужных компонентов и 10 вертлужных

компонентов серийного производства. Средний возраст пациентов составил 46 лет. Для оценки пространственного положения компонентов эндопротеза использовались рентгенография тазобедренного сустава в двух проекциях и компьютерная томография таза.

Результаты.

1. Среднее количество винтов (4,53 шт) и их средняя общая протяженность (144,7 мм) в исследуемой группе превосходят аналогичные показатели у контрольной группы (3, 10 шт и 91,0 мм соответственно).

2. Покрытие костью индивидуального компонента (89,94 %) в среднем выше, чем серийного (83,60 %).

Выводы. Использование индивидуальных вертлужных компонентов позволяет добиться их более полного покрытия костью по сравнению с вертлужными компонентами серийного производства, а также более стабильной фиксации к кости.

Литература

1. Michaeli D.A., Murphy S.B., Hipp J.A. Comparison of predicted and measured contact pressures in normal and dysplastic hips //Medical engineering & physics. – 1997. – Т. 19. – №. 2. – С. 180-186.

2. Rosenberg A.G., Rubash H.E. Total Hip Arthroplasty in the Management of Congenital Hip Dislocation //The Adult Hip. – 1998. – Т. 2. – С. 1165-1182.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДИСТАЛЬНОГО МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА

Бровкин С.В., Петров Н.В., Карев А.С., Плиева Т.М.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

На долю чрезсиндесмозных переломов, при которых наиболее часто имеет место повреждение дистального межберцового синдесмоза, приходится, по нашим данным, до 77 % пострадавших с переломами голеностопного сустава.

Как известно, дистальный межберцовый синдесмоз является «ключом» голеностопного сустава и требует, поэтому особой тщательности при его восстановлении. При проведении параллелей между рентгенографией и данными МРТ и УЗИ было установлено, что расхождение берцовых костей обусловлено в большинстве случаев смещением отломков наружной лодыжки. В результате этого имеет место ослабление натяжения волокон синдесмоза. Разрыв синдесмоза, нуждающийся в восстановлении, наблюдается лишь при наличии диастаза между берцовыми костями. Поэтому мы у 34 пострадавших специально не восстанавливали частично (по рентгенологическим данным без диастаза между берцовыми костями) «поврежденный» синдесмоз металлоконструкциями, ограничиваясь репозицией и стабильной накостной фиксацией наружной лодыжки. На контрольных рентгенограммах отмечалось полное восстановление синдесмоза.

Следует отметить, что при ходьбе в норме в дистальном межберцовом синдесмозе происходит микроподвижность в вертикальном направлении в пределах 1,2-1,3 мм, что, по нашему мнению, необходимо учитывать при восстановлении синдесмоза. Исходя из этого, нами была предложена пластина для остеосинтеза наружной лодыжки (патент № 160112 от 03 сентября 2015 г) и способ оперативного лечения переломов лодыжек (патент № 2611742 от 28.02.2017). Особенностью предложенной пластины являлось наличие в ней овального отверстия с продольным диаметром 2 мм, через которое для устранения диастаза между берцовыми костями проводился болт-стяжка. При ранней

нагрузке в условиях стабильного остеосинтеза по овалу происходит вертикальная микроподвижность в дистальном синдесмозе, что способствует нормальному функционированию голеностопного сустава.

Тактика оперативного вмешательства при тяжелой травме голеностопного сустава с подвывихом стопы имеет следующие особенности. С начала производилось ревизия всех зон поражения без остеосинтеза. В противном случае фиксированные отломки в одной зоне повреждения затрудняют полноценную репозицию отломков в другой зоне. Причем, была соблюдена следующая последовательность: сначала производили ревизию костных и мягкотканых структур откуда сместилась таранная кость, затем – куда сместилась таранная кость. Устранять патологию необходимо в обратной последовательности: сначала в отделе, куда сместилась таранная кость, затем – откуда она сместилась.

Выбранная тактика оперативного лечения эффективна у 98 % пострадавших.

ПИГМЕНТНЫЙ ВОРСИНЧАТО-УЗЛОВОЙ СИНОВИТ КИСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ СОХРАНЕНИЯ ФОРМЫ И ФУНКЦИИ СУСТАВОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВОЙ ФОРМОЙ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Варганов Е.В., Мосин К.А., Бикмуллин Д.И.

Центр хирургии кисти ЦМУ «Парацельс», Челябинск

Опухолевая форма пигментного ворсинчато-узловатого синовиита впервые описана С.Т. Зацепиным и С.С. Родионовой в 1987 году. Современные цитогенетические исследования выявили в разрастающихся клетках синовиальной оболочки пораженных суставов хромосомные aberrации и признаки атипической пролиферации, что является признаком опухолевого образования.

Целью работы явилось изучение возможностей адекватного лечения пациентов с опухолевой формой пигментного ворсинчато-узловатого синовиита кисти, восстановления формы и функции пораженных суставов.

Материалы и методы. За период 2004-2018 гг. в Центре хирургии кисти пролечено 7 пациенток с опухолевой формой заболевания в возрасте от 18 до 30 лет. У них отмечен прогрессирующий рост специфической ткани с образованием массивных опухолевых узлов, представлявших темно-бурую опухолевую массу с большой активностью роста. Патологическая ткань при этом разрасталась без всякой связи с синовиальной оболочкой. Вся гладкая синовиальная оболочка сустава или наибольшая ее часть трансформировалась в своеобразный клубок из красно-коричневых складок и пальцевидных ворсин. В случае локализованного пигментного ворсинчато-узловатого синовиита опухолевые клетки формировали солидный узловой агрегат, прикрепляющийся к синовиальной оболочке с помощью ножки. Среди прочих гистологических находок необходимо отметить отложения гемосидерина, скопления макрофагов с пенистой цитоплазмой, наличие многоядерных гигантских клеток и зон склероза. У всех пациенток имели место значительные остеолитические процессы прилежащих костей запястья (3), пястных костей (3) и пястно-фаланговых суставов (4). Во время оперативных вмешательств произведено удаление опухолевых разрастаний с резекцией пораженных участков костей. Далее – остеопластика (3) и остеартропластика (4) с проведением чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Илизарову.

Результаты и обсуждение. Результаты оценены по функционально-косметическому принципу у всех пациенток в сроки от 2 до 14 лет. У одной пациентки дважды возник местный рецидив опухоли и метастаз в мягкие ткани предплечья (потребовались дополнительные оперативные вмешательства). Исходом заболевания явился анкилоз лучезапястного сустава. У других больных осложнений отмечено не было.

Вывод. Опухолевая форма пигментного ворсинчато-узловатого синовиита кисти требует специфического подхода к оперативному лечению с соблюдением онкологических (абластичность), ортопедических (функция) и пластических (форма) принципов сохранения конечности.

БОЛЕЗНИ РОСТА У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ ТИПОМ КОНСТИТУЦИИ

Васильев О.С.

НИИ спорта и спортивной медицины РГУФКСМиТ, Москва

После спортивных травм, «болезни роста» стоят на первом месте среди всех заболеваний опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов. В спортивной медицине под болезнями роста понимают следующие типы патологических и условно патологических состояний:

1. *Синдром «ростовых болей»*, как условно патологическое состояние обусловленное асинхронностью физиологического роста и развития отдельных тканей организма ребёнка на фоне повышенной физической нагрузки.

2. *Остеохондропатии*. У спортсменов на фоне физических нагрузок физиологические процессы, обусловленным развитием и закрытием зон роста, могут приобретать патологический характер и становятся истинными болезнями, большая часть из которых относится к группе остеохондропатий.

3. *Задержка роста* как условно патологическое состояние, основной причиной которого является задержка полового развития на фоне повышенных физических нагрузок и/или хронического недовосстановления.

Исследование проводилось на базе НИИ Спорта и спортивной медицины РГУФКСМиТ в течение 2015-2017 гг. В исследовании принимали участие более 200 юных спортсменов 7-15 лет (средний возраст 11,5 лет) обоих полов (75% девочки, 25 % мальчики), занимающихся сложно-координационными видами двигательной активности и спорта (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках, восточные единоборства – УШУ, спортивные танцы, балет и др.). Известно, что среди представителей сложно-координационных видов спорта насчитывается до 90 % лиц с диспластическим типом конституции (что подтверждают и проводимые нами исследования). Это объясняется спецификой отбора и предъявляемыми к претендентам требованиями по соматотипу и физическим качествам: фактуре, гибкости, наличию определённого типа «подъёма», «выворотности» и т.д.

В ходе исследования обнаружилось, что у 97 % обследованных наблюдались те или иные проявления «болезней роста», при этом у 72 % наблюдались сочетанные проявления, например, остеохондропатии и ростовые боли, у 18 % наблюдались все три типа болезней роста. Кроме того, синдром ростовых болей наблюдался у 98 % спортсменов с диспластическим типом конституции и у 71 % спортсменов без него; остеохондропатии наблюдались у 82 % спортсменов с диспластическим типом конституции и у 64 %

без него; задержка роста наблюдалась у 30 % спортсменов с диспластическим типом конституции и у 14 % спортсменов без него.

Таким образом диспластический тип конституции является фактором риска болезни роста у юных спортсменов. Своевременная профилактика, в виде учитывающих диспластический тип конституции восстановительных мероприятий позволяет снизить проявления болезней роста у юных спортсменов (по нашим данным – на 25-30 %).

К ВОПРОСУ О РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ПОТЕНЦИАЛЕ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Василькин А.К., Вишняков А.Н., Колосков В.В.

ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена Минздрава России, Санкт-Петербург

В последние десятилетия в хирургии стремительно развивается такое направление, как эндопротезирование (ЭП) крупных суставов. ЭП плечевого сустава (ПС) выполняется реже других суставов, ввиду незначительной естественной потребности населения. Сегодня среди всех реконструктивно-пластических операций на крупных суставах конечностей, наиболее быстрый и полный реабилитационный эффект дает ЭП. Многие специалисты считают, что полного восстановления после ЭП не удастся добиться ни у одного пациента, однако 70-80 % восстановленных функций конечности после ЭП в сравнении со здоровой конечностью – это уже серьезное достижение медицины.

В РНИИТО им. Р.Р. Вредена первая операция ЭП была выполнена на тазобедренном суставе А.Л. Дрейером в 1969 г. Но активное развитие такого вида лечения началось в 1992 г. и продолжается по настоящее время. Так в 2017 г. 6150 пациентов после ЭП с курсом реабилитации в раннем послеоперационном периоде были выписаны в удовлетворительном состоянии. В том числе 94 пациента – после первичного ЭП ПС. Однако, не стоит забывать, что, как и при любом другом хирургическом вмешательстве, имеется риск осложнений, как во время самой операции ЭП, так и в течении всего послеоперационного периода 20 % пациентов после ЭП ПС поступают повторно в связи с нестабильностью компонентов эндопротеза, вывихами и другими осложнениями. В большинстве таких случаев им показано ревизионное ЭП с заменой нестабильных компонентов, либо полной заменой эндопротеза. Скорость и степень восстановления функций ПС у разных пациентов может существенно различаться. Единственный показатель, позволяющий систематизировать восстановительное лечение пациентов и наиболее рационально подобрать программы реабилитации – это реабилитационный потенциал (РП) каждого отдельного больного и реабилитационный прогноз лечащего врача-реабилитолога, предполагающий вероятность и степень реализаций этого потенциала в кратчайшие сроки. От этого будет полностью зависеть тактика восстановительного лечения, то есть реабилитационная программа. Термин РП был предложен в 1973 г. В.П. Беловым и И.Н. Ефимовым. Однако по настоящее время этот термин чаще встречается в научной литературе и не находит четкого применения в практической медицине. Безусловно, врач-реабилитолог при составлении клинического прогноза такому контингенту интуитивно, на основе своего опыта определяет РП каждого из них, но четкой, общепринятой системы пока нет. Принято считать, что РП должен включать 3 уровня: биологический, психологический и социальной интеграции. Метод определения РП должен быть полностью понятен и прост для врача-реабилитолога. РП должен быть достаточно точным, так как от его показателя напрямую будут зависеть медицинский и экономический результаты лечения.

АЛГОРИТМ ВЫБОРА СПОСОБА ИМПЛАНТАЦИИ ТАЗОВОГО КОМПОНЕНТА ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Волокитина Е.А., Хабиб М.М., Архипова А.П.

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет Минздрава России», Екатеринбург

Цель работы – разработка алгоритма выбора способа имплантации тазового компонента эндопротеза при деформации вертлужной впадины.

Материал и методы исследования. Изучены результаты одностороннего тотального бесцементного (64) и цементного (30) эндопротезирования у 94 пациентов в возрасте от 44 до 67 лет, пролеченных в травматологических отделениях ГБУЗ СО СОКБ №1 и МАУ ЦГКБ №24 г. Екатеринбурга в 2014-2017 годы по поводу коксартроза III стадии с выраженными дегенеративными изменениями в области вертлужной впадины (обменно-дистрофический – 26; диспластический Crowe I – 14, Crowe II-III – 20; на фоне ревматоидного артрита – 22; посттравматический – 12). Отдаленные результаты (3 года) изучены у 67 (71,2 %) больных с оценкой по шкале Харриса (Harris Hip Score, 1969). Использовали клинико-рентгенологический, рентгенометрический, компьютерно-томографический и статистический методы исследования.

Результаты и обсуждение. При выполнении предоперационного проектирования всем пациентам по рентгенограммам таза в прямой проекции рассчитывали дефицит или превышение офсета вертлужной впадины, относительно истинного центра вращения тазобедренного сустава. При дефиците офсета вертлужной впадины (26 случаев обменно-дистрофического остеоартроза с выраженной оссификацией со стороны дна) центрирующей фрезой прорабатывали остеофиты в области дна, тем самым углубляли впадину на требуемую величину восстановления офсета. При избыточном офсете, вследствие протрузионных деформаций (22 случая ревматоидного артрита) выполняли костную пластика дефекта в области дна секторным аутотрансплантатом из резецированной головки бедра. В случаях дисплазии (34) дефицит офсета сочетался с дефектами в области свода впадины, что требовало центрации и углубления фрезами малых размеров с пластикой дефекта в области свода структурным трансплантатом из резецированной головки бедра. При посттравматическом остеоартрозе (12) выявлено превышение офсета впадины за счет протрузии дна в сочетании с дефектами заднего края, что требовало выполнения дефектов в области дна и заднего края впадины ауто- и аллокостью.

Заключение. Выбор способа имплантации чашки протеза в зависимости от вида деформации впадины, формирование имплантационного ложа с костной пластикой дефектов и восстановлением офсета вертлужной области позволило получить во всех случаях положительные результаты лечения.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ У ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Габдулин М.М., Панков И.О., Сиразитдинов С.Д.

*ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ»;
«Казанская государственная медицинская академия» филиал РМАНПО, Казань*

Актуальность проблемы. Синдром жировой эмболии является одним из наиболее частых и тяжелых осложнений при политравме, являющийся причиной летальных

исходов на ранних стадиях развития травматической болезни. Жировая эмболия сопровождается 60-90 % скелетных травм, но синдром жировой эмболии встречается в 5-10 % случаев. Летальные исходы имеют место в 1-15 % случаев развития синдрома жировой эмболии. Вероятность развития синдрома жировой эмболии при травме определяется тяжестью и характером травматических повреждений, адекватностью и сроками оказания специализированной медицинской помощи.

Цель исследования. Снизить риск развития синдрома жировой эмболии при политравме, уменьшить летальность.

Материалы и методы. Данные историй болезней, актов судебно-медицинских экспертиз 100 пострадавших с тяжелой скелетной политравмой, находившихся на лечении в ГУ НИЦТ «ВТО» – в настоящее время центр травмы ГАУЗ РКБ МЗ РТ с 2001-2016 гг.

Результаты и их осложнения. Летальные исходы при развитии синдрома жировой эмболии составляют от 10 до 36 % и зависят от тяжести травмы, формы развития и течения патологического процесса. К факторам риска развития синдрома жировой эмболии относятся: травматический шок II-IV стадии, гипотензия при систолическом АД ниже 70 мм рт. ст. длительностью более 30 мин., тяжелые переломы костей таза, бедра, голени, разможнение и раздробление костей конечностей, отсутствие или недостаточность транспортной иммобилизации, транспортировка в острый период травматической болезни из районных больниц в травмоцентры I уровня, высокотравматичные оперативные вмешательства. У пострадавших с тяжелой политравмой отмечено развитие синдрома жировой эмболии в 50 % случаев. Комплексные противошоковые мероприятия, реологическая дезагрегантная инфузионная терапия, применение липотропных препаратов являются надежной мерой профилактики развития фатальной жировой эмболии. Ранняя малоинвазивная оперативная стабилизация переломов при тяжелой скелетной травме методом чрескостного остеосинтеза разработанными нами компоновками аппаратов внешней фиксации, достижение репозиции и стабилизации переломов в минимальные сроки является необходимым звеном патогенетического лечения синдрома жировой эмболии.

САНИТАРНАЯ АВИАЦИЯ РОССИИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Гармаш О.А.

Всероссийский центр медицины катастроф «Защита», Москва

Президентом России В.В. Путиным определена приоритетная задача российского здравоохранения – повышение доступности и качества медицинской помощи жителям отдаленных и труднодоступных районов.

Для выполнения этой задачи необходимо применять в т.ч. и выездные формы работы. Одной из наиболее востребованных выездных форм работы является оказание экстренной медицинской помощи, в том числе с применением авиационного транспорта. Организация применения санитарной авиации в Российской Федерации возложена на отделения экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП).

Проблемы готовности системы санитарной авиации к реагированию на угрозы жизни и здоровью жителей нашей страны: отсутствие парка современных медицинских вертолетов и самолетов; недостаточное количество вертолетных площадок при лечебных учреждениях; требует доработки система приобретения медицинскими организа-

циями санитарно-авиационных услуг, предоставляемых авиакомпаниями; недостаточна нормативная и правовая база для обеспечения функционирования системы.

В настоящее время возможны различные варианты применения воздушных судов: медицинские самолеты и вертолеты, оснащенные стационарными модулями и медицинским оборудованием; переоборудованные транспортные самолеты и вертолеты, на которых установлены медицинские эвакуационные модули; рейсовые воздушные суда гражданской авиации. Наиболее актуальной является задача оснащения современными медицинскими вертолетами и самолетами.

Анализ данных годовых статистических отчетов медицинских учреждений, участвующих в оказании ЭКМП, свидетельствует, что объем оказанной ЭКМП в режиме повседневной деятельности постоянно увеличивается. Ежегодно эту помощь получают до трехсот тысяч пациентов, в основном, это жители сельской местности. Высока потребность в экстренной консультативной медицинской помощи у детей. В то же время применение санитарной авиации отстает и составляет не более 10-14 %, тогда как в развитых европейских странах и США до 30 % вызовов на оказание экстренной медицинской помощи выполняются с применением санитарной авиации.

Специалистами ВЦМК «Защита» совместно с Минздравом России разработана Концепция создания системы ЭКМП и медицинской эвакуации (санитарной авиации) в Российской Федерации, которая предусматривает 3 уровня оказания ЭКМП на базе центров санитарной авиации (ЦСА).

Минздравом России при участии специалистов ВЦМК «Защита» разработано проектное предложение по приоритету «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации», финансово-экономическое обоснование к нему. Реализация проекта предусматривает развитие санитарной авиации в течение 2017-2019 гг. Целевой показатель – доля лиц, госпитализированных по экстренным показаниям в течение первых суток. В проекте участвуют 35 субъектов Российской Федерации, далее в планах вовлечение в проект всех регионов. По сведениям Минздрава, в 2017 г. за счет проекта была дополнительно оказана экстренная медицинская помощь около 8 тыс. пациентов.

ЛАЗЕРНАЯ ФЛОУМЕТРИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ЛОКАЛЬНОЙ МИКРОГЕМОДИНАМИКИ ПРИ НАРУШЕНИИ ОСТЕОРЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Германов В.Г., Кавалерский Г.М., Хурцилава Н.Д., Таджиев Д.Д.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

Нарушению локальной микрогемодинамики в патогенезе нарушений репаративного остеогенеза многими авторами придается большое значение.

С целью изучения местного капиллярного кровотока при различных вариантах нарушения остеогенеза после переломов длинных костей нами использована лазерная доплер-флоуметрия (ЛДФ) аппаратом BLF-21 фирмы Transonic Systems Inc., США. Обследовано 50 (N=50) пациентов в возрасте от 16 до 55 лет: мужчин 38 (N=38), женщин – 12 (N=12). Распределение по нозологиям: замедленная консолидация – 5 (N=5), несросшийся перелом – 30 (N=30), псевдартроз – 15 (N=15). Исследование микроциркуляции в костных сегментах, расположенных поверхностно, проводилось накожными электродами. В глубоких сегментах (в/3 плеча, бедро) – интраоперационно игольчатыми

электродами непосредственно перед разрезом. Оперативное лечение выполнялось по предложенной технологии с кортикотомией и имплантацией КоллапАна в полученный расщеп. Средние значения ($M \pm m$) тканевой перфузии у пациентов исследуемой группы в единицах TPU зависели от вида патологии и ее локализации. При при несросшемся переломе диафиза бедра они составили $3,86 \pm 0,1$ TPU; при псевдартрозах (все нормотрофические в наших наблюдениях) – $3,70 \pm 0,06$ TPU. При замедленной консолидации диафизарных переломов костей голени средний капиллярный кровоток ($M \pm m$) составил $2,86 \pm 0,30$ TPU; при несросшемся переломе – $2,31 \pm 0,36$ TPU; при псевдартрозе – $2,26 \pm 0,04$ TPU. При при несросшихся переломах диафиза плеча $M \pm m$ составили $3,22 \pm 0,02$ TPU; при ложном суставе – $3,15 \pm 0,01$ TPU. На предплечье при замедленной консолидации – $6,68 \pm 0,09$ TPU; при несросшемся переломе диафизов – $5,26 \pm 0,30$ TPU; при псевдартрозе – $5,06 \pm 0,02$ TPU.

В результате была отмечена тенденция к большему снижению показателей TPU при псевдартрозах. Менее всего эти показатели менялись при замедленной консолидации. Наиболее низкими (в среднем) при всех видах нарушения остеорепаляции были показатели микрогемодинамики на голени, наиболее высокими – в с/3 бедра. В ближайшем послеоперационном периоде отмечалось выраженное (в среднем в два раза) увеличение показателей микроциркуляции в зоне операции. Они удерживались на этом уровне в среднем до 20 ± 2 дней, а затем постепенно снижались и сравнивались с здоровыми участками сегмента к моменту консолидации.

Таким образом, лазерная доплер-флоуметрия позволяет малоинвазивно и объективно проводить исследования микрогемодинамики локально в зонах нарушения остеорепаляции, прогнозировать исход лечения и имеет право на широкое использование в травматологии-ортопедии.

ОЦЕНКА МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ КОСТЬ-ИМПЛАНТАТ В УСЛОВИЯХ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Гилев М.В.^{1,2}, Зайцев Д.В.², Волокитина Е.А.¹, Антониади Ю.В.¹,
Измодедова М.Ю.¹, Липин Г.И.¹

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург;

²ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург

На современном этапе остеозамещающие материалы и аддитивные технологии дают возможность создавать имплантаты, по форме, микроархитектуре и механическим свойствам приближенные к биологическому прототипу [1,2].

Для исследования прочности системы костная ткань – имплантат на 20 кроликах породы шиншилла чистой линии создавалась экспериментальная модель внутрисуставного импрессионного перелома и выполнялось оперативное аугментирование структурного дефекта метаэпифизарной области следующими материалами: синтетический b-трикальций фосфат (bTCP, производство Science & Bio Materials, Франция), ксенопластический материал «Остеоматрикс» (производство «Коннектбиофарм», Россия) и углеродный наноструктурный имплантат (УНИ, производство «Нанотехмедплюс», Россия). Затем изымались фрагменты костной ткани размером 10×10 мм, содержащие имплантат и определялись механические характеристики данной системы на установке Shimadzu AG-X 50kN в сроки 6 недель, 3 и 6 месяцев после операции. Группой контроля служили кролики с интактными коленными суставами.

По результатам эксперимента максимальная нагрузка, которую выдерживает область имплантации материала bTCP может быть достигнута в сроке 6 месяцев после операции и составляет $1715 \pm 9,23\text{Н}$ при упругой деформации $4,24 \pm 0,21\%$. При выполнении пластики материалом Остеоматрикс максимальная нагрузка в 6 месяцев составила $1624 \pm 7,23\text{Н}$ при близком значении упругой деформации $4,34 \pm 0,22\%$. Использование УНИ приводит к снижению прочности костной ткани, (максимальная нагрузка $889 \pm 9,35\text{Н}$ при упругой деформации $3,63 \pm 0,28\%$).

На основании полученных данных можно сделать вывод, что из трех исследуемых материалов bTCP продемонстрировал наилучшие прочностные характеристики, что обуславливает его широкое применение в практической медицине.

Литература

1. Гилёв М.В. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости / М.В. Гилёв // *Гений ортопедии*. – 2014. – №1. – С. 75-81.
2. Al-Nawas B. Augmentation procedures using bone substitute materials or autogenous bone – a systematic review and meta-analysis. / B. Al-Nawas, E. Schiegnitz // *Eur. J. Oral Implantol.* – 2014. – Vol. 7, № 2 – P. 219-234.

ПОВЫШЕНИЕ ОПЕРАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

Гуменюк С.А., Шептунов Г.В., Федотов С.А., Потапов В.И.

*ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи
Департамента здравоохранения города Москвы», Москва*

Оперативности оказания экстренной медицинской помощи в медицине критических состояний принадлежит значительная роль. Проблема высокой необоснованной летальности и инвалидизации больных и пострадавших обусловлена, главным образом, слабой транспортной доступностью мест происшествия и длительной медицинской эвакуацией.

В решении данной проблемы в мировой практике прослеживаются следующие тенденции:

- доставка на место происшествия квалифицированных специалистов;
- начало оказания медицинской помощи в максимальном объеме;
- скорейшая эвакуация с места события для оказания специализированной помощи в условиях медицинского учреждения.

Опыт работы авиамедицинских бригад (АМБ), работающих в структуре ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы» (ЦЭМП) с 1995 года, позволяет говорить о путях решения этих проблем в условиях мегаполиса и соседних с ним территорий. В сложившихся условиях основной целью использования АМБ является оптимизация соотношения качества и времени оказания медицинской помощи на догоспитальном периоде (ДГП).

В 2009 г. в Москве дежурил один вертолёт в светлое время суток; при развитии чрезвычайных ситуаций (ЧС) с большим количеством пострадавших на место происшествия могли вылететь ещё 2 борта. С 2009 года ЦЭМП взаимодействует с Государственным казенным учреждением «Московские авиационный центр» (МАЦ), АМБ используют в своей работе санитарные вертолёты ЕС-145, оснащённые медицинской аппаратурой, позволяющей проводить на месте происшествия и в процессе медицинской эвакуации

пациентов интенсивную терапию, включающую реанимационное и анестезиологическое пособие в объёме, достаточном для поддержания стабильного состояния тяжёлых больных и пострадавших во время транспортировки в стационар. Это позволило с 2015 г. использовать АМБ для медицинской эвакуации тяжёлых больных, преимущественно с острым коронарным синдромом и острым нарушением мозгового кровообращения.

Использование АМБ в структуре центра медицины катастроф эффективно не только за счёт быстрой доставки на место происшествия медицинской бригады, уменьшения времени начала оказания медицинской помощи на ДГП в полном доступном объёме, но и сокращения сроков эвакуации больных и пострадавших и при необходимости оказания квалифицированной и специализированной помощи на месте происшествия и в процессе транспортировки. Наиболее эффективным является использование вертолётной техники при ДТП на МКАД, крупных магистралях и магистралях прилегающих к МКАД в Московской области.

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭВАКУАЦИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ

Деменко В.В.

ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, Москва

Термические поражения являются одним из частых видов травм, и по данным Всемирной организации здравоохранения, занимают 3е место в общей структуре травматизма. Ежегодно в России получают ожоги более 500 тыс. человек. Лечение ожогов остается одной из наиболее сложных проблем в хирургии и травматологии, что обусловлено сохраняющимися высокими показателями летальности у тяжелообожжённых и частой инвалидизацией. Данная проблема также связана с госпитализацией пострадавших с тяжелой термической травмой в непрофильные региональные лечебные учреждения, где нет специализированных ожоговых коек, и как следствие – недооценкой тяжести состояния пострадавших, находящихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Основными причинами осложнений и смерти пострадавших, являются шок, пневмонии и генерализованная инфекция.

На сегодняшний день, для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи, возрастает потребность медицинской эвакуации тяжелообожжённых в ожоговые центры. Медицинская эвакуация пострадавших проводится с использованием различных видов транспорта. Вместе с тем, в связи со значительной отдаленностью непрофильных лечебных учреждений от ожоговых центров, медицинская эвакуация тяжелообожжённых воздушным транспортом (санитарно-авиационная эвакуация) является наиболее приоритетной и безопасной.

На федеральном уровне, значительный объем медицинских эвакуаций пострадавших с тяжелой термической травмой организуют и осуществляют специалисты ВЦМК «Защита». Учитывая тяжесть состояния пострадавших, а также высокий риск осложнений при проведении санитарно-авиационной эвакуации, необходим комплекс мер, направленных на стабилизацию жизненно важных функций пострадавших и профилактику возможных осложнений. Немаловажным мероприятием является проведение телемедицинских консультаций между специалистами ожогового центра, лечебного учреждения, в котором находятся пострадавшие и специалистами, осуществляющими медицинскую эвакуацию. Во время проведения консультаций уточняется объем

лечебно-диагностических мероприятий, корректируется тактика дальнейшего лечения. Также целесообразно проведение очной консультации на месте непосредственно перед эвакуацией. Заключительным этапом является санитарно-эвакуационная эвакуация тяжелообожженных в ожоговый центр.

Внедрение в комбустиологическую практику современного уровня подхода по оказанию медицинской помощи пострадавших с тяжелой термической травмой и их подготовке к предстоящему переводу в специализированные ожоговые центры позволит снизить риски осложнений во время медицинской эвакуации и возможных ранних процессов осложнений ожоговой травмы.

МАРШРУТИЗАЦИЯ ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Демидов В.А., Волокитина Е.А.

ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница №1», Екатеринбург

Актуальность. В 2017 году на дорогах Свердловской области при 2561 ДТП пострадало 3329 человек, погибло 441 пострадавших, 177 из них погибли до приезда бригады СМП. Хотя среднее время доезда бригады СМП в 95 % случаев составляет 20 минут. В травмоцентры 1, 2 уровня доставлено 93 % пострадавших.

Приказами Минздрава распределены зоны ответственности государственных и муниципальных учреждений здравоохранения на автомобильных дорогах области. Для оказания помощи пострадавшим с ДТП развернуты 295оек в 35 травмоцентрах 3 уровня; 767оек в 19 травмоцентрах 2 уровня; 50оек в 3 травмоцентрах 1 уровня. На основных транспортных магистралях Свердловской области развернуты 12 трассовых пунктов ТЦМК.

Для снижения летальности при ДТП необходимо максимально быстро оказать пострадавшему помощь на месте происшествия, своевременно и безопасная транспортировать в хирургический стационар, приблизить специализированную помощь. Наша главная возможность для снижения летальности у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, транспортировать их с места происшествия сразу в травмоцентр 1 уровня. Только в условиях крупной многопрофильной больницы с мощным ресурсным, лечебным и кадровым потенциалом можно спасти пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. Возможность в круглосуточном режиме выполнить большинство диагностических исследований, рентгенэндоваскулярные и малоинвазивные вмешательства уменьшают число диагностических ошибок, что в дальнейшем приводит к уменьшению летальности. Тяжесть повреждений оценивали по сокращенной шкале тяжести повреждений AIS-90 (Abbreviated Injury Scale) с учетом рекомендаций Американской ассоциации хирургов травмы (The American Association for the Surgery of Trauma, 2002). Исходя из AIS-90, рассчитывали индекс тяжести повреждений ISS (Injury Severity Score). Критерием отнесения к тяжелой сочетанной травме является ISS более 17. Всех пострадавших с ISS более 17 необходимо транспортировать сразу в травмоцентр 1 уровня. Пострадавших с сочетанной травмой с ISS менее 17 транспортируется в травмоцентры 2 и 3 уровня.

Основным противопоказанием к транспортировке в травмоцентр 1 уровня являются тяжелые витальные нарушения, которые могут в течение 1 часа привести к летальному исходу: нарушение проходимости дыхательных путей, профузное внутриплевральное и внутрибрюшное кровотечение, тампонада сердца, напряженный пневмоторакс, напряженная эмфизема средостения с угрозой экстраперикардальной

тампонады сердца. Пострадавших с вышеперечисленными жизнеугрожающими повреждениями необходимо транспортировать в ближайший к месту случая хирургический стационар. Максимально быстро, с соблюдением правила «золотого часа», должны быть ликвидированы эти жизнеугрожающие повреждения. В большинстве случаев может быть применена стратегия «Damage Control».

В дальнейшем за состоянием этих пострадавших осуществляется мониторинг ТЦМК. При стабилизации состояния, при наличии показаний, пострадавший переводится в травмоцентр 1 уровня в максимально ранние сроки до развития осложнений. Если по какой-либо причине пострадавший с тяжелой сочетанной травмой доставлен в травмоцентры 2 и 3 уровня, его нужно как можно быстрее перевести в травмоцентр 1 уровня.

За 2011-2017 гг. в травматологическое отделение ГБУЗ СОКБ № 1 поступило 284 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. В первые сутки доставлено Вертолетом с трассы доставлено 38 пострадавших. Средний ISS составил 31,7. Оперировано 81,6 % пострадавших, 18,4 % лечили консервативно. Умерли 29 пострадавших. Летальность составила 10,2 %. Средний индекс тяжести травмы (ISS) у умерших пострадавших составил 41,2.

Выводы:

1. Разработанный порядок оказания помощи с четкой маршрутизацией позволяет приблизить специализированную помощь пострадавшим при ДТП.
2. Своевременная перегоспитализация пострадавших в травмоцентр 1 уровня позволяет избежать ранних осложнений травматической болезни.
3. Оказание помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой в условиях крупной многопрофильной больницы с мощным диагностическим, кадровым, лечебным потенциалом позволило спасти максимальное количество травмированных.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ СЕРИИ СЛУЧАЕВ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕЗЕКТОРНЫХ БЛОКОВ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Джавадов А.А., Билык С.С., Коваленко А.Н., Близнюков В.В., Денисов А.О.

ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена Минздрава России, Санкт-Петербург

Введение. За последние 10 лет появилось множество исследований, в которых указывается довольно большое количество неудовлетворенности пациентов после первичного тотального эндопротезирования коленного сустава, достигающее до 20 процентов [1].

Стремясь улучшить результаты операций, процесс позиционирования имплантатов значительно усовершенствовался за последние годы, в том числе благодаря PSI (индивидуальные резекторные блоки) [2].

Цель исследования – оценить результаты серии случаев применения индивидуальных резекторных блоков.

Материалы и методы. С октября по декабрь 2017 года в РНИИТО им. Р.Р. Вредена было выполнено 30 первичных эндопротезирований коленного сустава с применением индивидуальных резекторных блоков. Средний возраст пациентов составил 63 года. Операции выполнялись девятью хирургами. Всем пациентам выполнялось проектирование индивидуальных резекторных блоков с помощью компьютерной томографии.

Результаты. Четверо из девяти хирургов хотя бы в одном случае воспользовались резекторными блоками без перехода на стандартную навигацию. В 33 % случаев (10 из 30) применения резекторных блоков не требовалось перехода на стандартную систему. Один из хирургов, применивший индивидуальные резекторные блоки в 7 операциях получил 85 % (6 из 7) успешных случаев использования резекторных блоков, что по нашему мнению связано с большой вовлеченностью хирурга в процесс планирования и доверием к системе. Средние значения параметров в десяти успешных случаях применения индивидуальных резекторных блоков составил: LDFA 90,6 градуса, MPTA 91,2 градуса, наклон большеберцовой кости в сагиттальной плоскости 6,8 градуса, угол дистального опиала бедренной кости 1,2 градуса.

Выводы. Индивидуальные резекторные блоки позволяют точно позиционировать компоненты эндопротеза коленного сустава. Требуют вовлеченности хирурга в процесс разработки и доверие к системе.

Список литературы:

1. Marco Schiraldi, Giancarlo Bonzanini, Danilo Chirillo, Vito de Tullio. *Mechanical and kinematic alignment in total knee arthroplasty. Annals of Translational Medicine*, 2016, vol. 4, no. 7, pp. 126-148.
2. Ana Sofia Teles Rodrigues and Manuel Antynio Pereira Gutierrez. *Patient-specific instrumentation in total knee arthroplasty. Should we adopt it? Revista Brasileira de Ortopedia*, 2017, vol. 52, no. 3, pp. 242-250.

РОЛЬ СТАБИЛИЗАЦИИ ТАЗА В ЛЕЧЕНИИ ПОЛИТРАВМЫ

Донченко С.В., Дубров В.Э., Лебедев А.Ф., Симонсен Н.Л.

ФГБОУ ВПО РМАНПО,
ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина, Москва

Актуальность. По данным ВОЗ, в общей структуре смертности политравма занимает третье место, а в группе лиц до 40 лет – первое место. Также политравма является причиной первичного признания инвалидности у людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата в 40-50 % случаев. При политравме переломы таза встречаются в 30-54 % случаев. Таким образом, грамотное планирование и проведение комплекса противошоковых, реанимационных, диагностических, лечебных мероприятий в острый период политравмы крайне важны и актуальны для снижения летальности и инвалидизации среди данной категории пациентов.

Цель. Оценка и оптимизация алгоритмов оказания помощи больным с политравмой, включающей травму костей таза. Внедрение подходов и принципов неотложной помощи таким больным.

Материалы и методы. Была исследована группа из 50 больных с политравмой, проходивших лечение в ГКБ им. Боткина. Среди пострадавших 32 (64 %) мужчины и 18 (36 %) женщин. Критериями включения в группу являлись наличие балла по шкале ISS (Injury Severity Score) >18 и переломы костей таза. Средний возраст пациентов составил 36,5 лет. Основными причинами получения травм были: ДТП (водитель) – 8 (16 %), ДТП (пассажир) – 7 (14 %), ДТП (пешеход) – 10 (20 %), ДТП (мотоциклист) – 6 (12 %), производственная травма – 7 (14 %), падение с высоты – 11 (22 %), поездная травма – 1 (2 %). Летальность составила 10 % (5 случаев). 3 случая летального исхода среди пешеходов наступили на 3, 6 и 8 сутки с момента травмы, водитель авто скончался на 2 сутки после получения травмы, пациент, упавший с высоты, скончался на 35 сутки.

В оценке характера переломов использовалась классификация AO/ASIF. Все пациенты из исследуемой группы были доставлены в ГКБ им. Боткина бригадой СМП или санавиацией и госпитализированы, минуя приемное отделение, в шоковый зал. Оценка уровня сознания проводилась по шкале комы Глазго. Проводились необходимые противошоковые мероприятия, учитывая алгоритмы программы ATLS (Advanced Trauma Life Support), включающие: интубацию, оксигенотерапию, остановку внешнего кровотечения, катетеризацию центральных вен, массивную инфузионную терапию, гемотрансфузию, адекватное обезболивание, в том числе наркотическими анальгетиками, иммобилизацию шейного отдела позвоночника шиной Шанца, наложение тазового бандажа, иммобилизация травмированных конечностей лестничными шинами, гипсовыми повязками. В больнице им. С.П. Боткина практикуется проведение «full body» КТ всем пациентам с политравмой, что позволяет выявить скрытые, клинически не проявляемые повреждения. Первичный диагноз после проведения данного исследования изменялся в 80 % случаев. Также в рамках инструментального исследования выполнялась рентгенография опорно-двигательного аппарата, УЗИ по методике FAST.

Расположение всех необходимых отделений для лечения и диагностики больных с политравмой (КТ, шоковый зал, операционная экстренной хирургии) на одном этаже одного корпуса, слаженная работа мультидисциплинарной команды дает возможность укладывать противошоковые и диагностические мероприятия в рамки «золотого часа».

Врачебная тактика в выборе хирургического метода лечения определяется исходя из объективных клинико-инструментальных данных и тяжести состояния пациента.

При нестабильном состоянии: систолическое артериальное давление без инфузии вазопрессоров 60-90 мм.рт.ст уровень лактата >2.5 ммоль/л, повышенный уровень Д-димера, гипотермия ниже 34°C , олигурия <100 мл/ч, при наличии острой абдоминальной патологии, нестабильных переломах костей таза (C type) пациенту показано оказание хирургической помощи в рамках DCO (Damage Control Orthopedics), заключающейся в стабилизации переломов посредством наименее инвазивных методов, таких как наложение АНФ (Ex-Fix) на кости таза и конечности. Эта методика позволяет минимизировать «вторичный удар» (second hit), связанный с хирургической агрессией, при этом позволяет адекватно стабилизировать переломы, облегчая лечение пациента в реанимационном отделении и увеличивая шансы выживаемости. Среди исследуемой группы больных данная тактика была использована в 41(82 %) случае. Все случаи летальных исходов были из данной группы пациентов. Средняя длительность госпитализации у данных пациентов составила 23 суток.

При относительно стабильном состоянии пациента: систолическое артериальное давление без инфузии вазопрессоров выше 100 мм.рт.ст., уровень лактата и Д-димера в рамках нормы, нормотермия, адекватный диурез, отсутствие острой абдоминальной патологии, наличие только стабильных переломов тазового кольца (A type) – следует выбирать тактику ETC (Early Total Care) – наиболее полное и объемное хирургическое пособие в первые сутки после госпитализации, включающее окончательные методы фиксации, такие как остеосинтез костей таза канюлированными винтами, пластинами, остеосинтез переломов длинных трубчатых костей пластинами, штифтами. Данная тактика позволяет надежно одномоментно репонировать переломы, купировать болевой синдром, снизить риск эмболических осложнений, минимизировать риск инфекционных осложнений, отбросить необходимость в этапных операциях, позволить раннюю активизацию пациента. Данная тактика была использована в 9 (18 %) случаях. Среди пациентов, при лечении которых была использована данная тактика, летальных исходов не было. Средняя длительность госпитализации составила 16.5 суток.

Выводы и обсуждение. Репозиция и стабилизация костей таза на раннем посттравматическом этапе обеспечивает наиболее эффективный результат в остром периоде политравмы. Рассмотренный выше подход к лечению политравмы и переломов костей таза возможен практически во всех стационарах при слаженной работе мультидисциплинарной команды, соблюдения дифференцированного подхода к тактике лечения, использовании современных методик и алгоритмов.

КЛАССИФИКАЦИЯ АО-SPINE 2015: ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ

Дыдыкин А.В., Млявых С.Г.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород

Широкая распространённость и тяжёлые медико-социальные последствия позвоночно-спинномозговой травмы диктуют необходимость поиска и применения классификационной системы, имеющей однозначное прогностическое и тактическое значение, классификации, которая будет общим языком для клинициста и научного работника.

Цель исследования. Целью настоящего исследования было оценить надёжность и возможности практического применения классификации АО-SPINE 2015 нейрохирургами-вертебрологами с разным уровнем опыта клинической работы.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 9 врачей, разделённых на 3 равные группы: начальный уровень – с стажем 0-2 года, базовый – 3-5 лет, экспертный – более 7 лет. Респондентами были изучены и классифицированы согласно АО-Spine 2015 данные КТ 50 пациентов с острой травмой грудного и поясничного отделов позвоночника. Для определения межэкспертного согласия применялся каппа-коэффициент: значения менее 0,2 означали плохую степень согласованности, 0,21-0,4 – удовлетворительную, 0,41-0,6 – умеренную, 0,61-0,8 – хорошую, более 0,81 – очень хорошую степень согласованности.

Результаты. По данным 50 КТ было выявлено 76 повреждения, которые в дальнейшем рассматривались как отдельная единица наблюдения. Совпадение мнений всех врачей относительно типа перелома было в 27 наблюдениях (35,5 %), в том числе по типу и подгруппе перелома – в 9 наблюдениях (11,8 %). Неполных совпадений (как минимум 6 одинаковых мнений) было 13 (17,1 %). Полное расхождение мнений было в 36 наблюдениях (47,3 %). Общий коэффициент межэкспертного согласия (K , каппа) при определении типа перелома составил 0,43, что отражает умеренную степень согласованности. В группе начального уровня подготовки K составила 0,2, в базовой – 0,51, в экспертной – 0,63. Общая Каппа для переломов типа А составила 0,45 с колебаниями в разных группах респондентов от 0,19 до 0,75. Для типа В – 0,34 (0,03-0,56). Для типа С – 0,56 (0,54-0,7). Общая K при определении подтипа повреждения имела полярные значения в зависимости от морфологии повреждения – наибольшее значение было при А4 – 0,63, наименьшее – 0,04 при В2 типе.

Заключение. Наше исследование показало в среднем умеренный уровень межэкспертной согласованности при работе с классификацией АО-Spine 2015. Эффективность её использования в повседневной практике увеличивается в зависимости от практического опыта врача.

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ ТОННЕЛЬНОГО СИНДРОМА СРАМНОГО СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА

Дыдыкин С.С., Жандаров К.А.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

Топографо-анатомическое исследование срамного канала имеет актуальность в связи с огромным прикладным значением в клинической практике. Тоннельный синдром в патогенезе нейропатии срамного (полового) нерва, в возникновение невриномы являются актуальной проблемой, как для пациентов, так и для лечащих их врачей, как в вопросах диагностики, так и лечения.

Причинами этиопатогенеза тоннельного синдрома полового (срамного) нерва являются травматические повреждения и растяжения, в том числе после оперативных вмешательств на соседних структурах (ятрогенно), вследствие родовой травмы и идиопатически.

Лечение тоннельного синдрома может быть как консервативное, так и хирургическое.

В публикациях клиницистов не находится существенных разделов посвященных топографической и вариабельной анатомии, что делает некоторые выводы в патогенезе вышеуказанных синдромов сомнительными.

В результате работы мы решили выделить проекцию и топографо-анатомические особенности срамного сосудисто-нервного пучка от подгрушевидного отверстия, определить его проекцию в ягодичной области для улучшения диагностики и лечения.

Объекты исследований и планируемое количество наблюдений:

Топографо-анатомическое исследование выполнено на 15 трупах без органо-комплекса (удаленного по Шору) 9 – от лиц мужского и 6 – женского, в возрасте от 36 до 74 лет. Каждый включал по 2 пары срамных СНП, всего исследовано 30 штук.

Топографо-анатомическое исследование осуществляли в 2 этапа, из двух положений на спине и животе. Первый, в положении тела на спине с валиком, подложенным под поясничную область нижние конечности в положении отведения, коленные суставы согнуты. Для прочного закрепления нижних конечностей и тела в этой позе впервые использовали рулонный упаковочный полиэтилен, в обиходе “скотчкаст”. Вторым этапом выполнялось препарирование из положения трупа на животе с послойным препарированием в ягодичных областях. Кожу и подлежащие ткани области промежности послойно удаляли.

В результате исследования определено, что до входного отверстия в канал Ольккока срамные сосуды, и нерв определяются в маленьком промежутке, образованном крестцово-бугорной связкой (небольшой частью ее ширины), крестцово-остистой связкой, и седалищным бугром. Промежуток определен как преддверие канала Ольккока в ягодичной области. Этот промежуток имеет важное анатомическое и клиническое значение. Мы определили ограничивающие его стенки: передняя стенка это крестцово-остистая связка, задняя стенка это крестцово-бугорная связка, нижняя стенка – седалищный бугор.

Преддверие разделили на 2 сегмента: I от выхода из подгрушевидного отверстия до верхнего края крестцово-бугорной связки. II сегмент (под связкой) от верхнего края крестцово-бугорной связки до входного отверстия канала Ольккока.

Для построения проекции прохождения срамного СНП от грушевидной мышцы в проекции обеих сегментов преддверия канала Ольккока, вычислили среднее

расстояние от срединной линии до подгрушевидного отверстия, которое составило 53 мм, (от 46-60 мм). Среднее расстояние от места прикрепления крестцово-бугорной связки (латеральный край крестца) по ее верхнему краю до подгрушевидного отверстия было 20мм (от 16-30 мм). Зафиксировали среднее расстояние от срединной линии до седалищного бугра – 73 мм (от 60-85 мм) и среднее расстояние от седалищного бугра до большого вертела – 70 мм (от 60-80 мм).

Получены данные для определения проекции срамного сосудисто-нервного пучка в ягодичной области.

Определение проекции позволит разобраться со сложной анатомией хода срамного сосудисто-нервного пучка, тем самым улучшить возможности диагностики и лечения у больных с патологией срамного (полового) сосудисто-нервного пучка. В преддверии между крестцово-бугорной и крестцово-остистой связками нерв оказывается фиксированным, что вызывает особенный интерес. Нами определены особенности п. pudendus при выходе из подгрушевидного отверстия в одном случае обнаружили рассыпчатый тип строения, с обеих сторон таза у лица женского пола, выраженный дихотомический в 2 случаях, в обоих случаях у лиц женского пола, определялся с обеих сторон. В остальных 12 случаях с обеих сторон определялся магистральный тип строения нерва. Во всех случаях эпинеурий стволов седалищного, заднего кожного и срамного нервов был связан в области крестцового сплетения, что вероятно может иметь отраженный характер и клинические проявления такие как синдром грушевидной мышцы и тоннельный синдром полового нерва.

ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ДЕЛИРИЯ У ГЕРИАТРИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Егиазарян К.А., Сиротин И.В.

ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

Введение Проблемы лечения больных с переломами шейки бедра во многом связаны с острым возникновением когнитивных нарушения, препятствующих как организации оперативного лечения как метода выбора, так и осложняющие течение послеоперационного периода. В западной литературе такое состояние имеет устойчивый термин «периоперационный делирий», который отмечается не менее чем у 30 % больных с переломами проксимального отдела бедра.

Ведущую роль в данной патологии отводится нарушению соотношений медиаторов ацетилхолина и дофамина в центральной нервной системе, возникающих на фоне травмы у гериатрических больных. Приводятся отдельные рекомендации по ведению таких больных при отсутствии в публикациях четкого системного подхода к проблеме. В отечественной литературе данная проблема практически не освещается.

Цель исследования – разработка системного подхода к профилактике и лечению периоперационного делирия с учётом ведущего патогенетического механизма.

Материалы и методы. В 2016 году на клинических базах кафедры случайным образом выбрана группа из 30 больных старше 74 лет с переломами проксимального отдела бедра. В качестве медикаментозной поддержки таким больным был назначен холина альфосцерат в дозе 1000 мг внутривенно на весь период пребывания в стационаре. Препарат безопасен к применению и не имеет значимых побочных эффектов.

Результаты. За период стационарного пребывания в группе исследования развитие симптоматики периоперационного делирия произошло в 10 % случаев (3 человека). Несмотря на это в двух из этих случаев за период пребывания в стационаре явления делирия удалось купировать и продолжить лечение согласно принятым стандартам.

Выводы. Применение холина альфосцерат может способствовать уменьшению риска когнитивных нарушений у гериатрических больных с переломами проксимального отдела бедра. Целесообразно проведение расширенного исследования по данной проблеме.

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СУБХОНДРАЛЬНОЙ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ СЖАТИИ

Зайцев Д.В.¹, Гилев М.В.^{1,2}, Волокитина Е.А.², Антониади Ю.В.²,
Измоденова М.Ю.², Липин Г.И.²

¹ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»,

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Екатеринбург

Важным аспектом оперативного аугментирования костных дефектов метаэпифизарной области является эквивалентность остеозамещающего материала костной ткани пациента по биологическим, физико-химическим и механическим свойствам, что нивелирует проблему отторжения имплантата и возникновения усталостных переломов на границе кость – остеозамещающий материал. Создание костнопластических материалов, максимально приближенных к биологическому прототипу, требует всестороннего изучения фундаментальных свойств трабекулярной костной ткани [1,2].

Материалом исследования являлись фрагменты трабекулярной костной ткани, извлеченные из проксимального эпиметафиза большеберцовой кости, дистального эпиметафиза лучевой кости и пяточной кости в области таранной суставной поверхности. Из костных фрагментов были изготовлены цилиндрические образцы диаметром 6мм и высотой 6мм. При этом ось цилиндра/направление сжатия совпадала с направлением нагружения кости при ходьбе. Испытания на сжатие выполняли на установке Shimadzu AG-X 50kN с скоростью перемещения траверсы 0,5 мм/мин.

По результатам механических испытаний существенных различий в прочностных свойствах между пяточной, лучевой и большеберцовой костями не обнаружено. Образцы трабекулярной кости упруго/линейно деформировались до $3,26 \pm 0,62$ %, достигая максимального напряжения $8,76 \pm 2,57$ МПа. После чего напряжение снижалось примерно на 50 % и образец далее деформировался без разрушения. Модуль Юнга образцов равнялся $0,42 \pm 0,16$ ГПа.

Показано, что деформационное поведение трабекулярной костной ткани околосуставной локализации при одноосном сжатии характеризует данный материал как упруго-пластичный. Полученные значения механических характеристик трабекулярной кости могут быть использованы как эталон при разработке имплантационных материалов по технологиям аддитивного прототипирования.

Литература

1. Kim J.W. et all. The effect of reduced graphene oxide-coated biphasic calcium phosphate bone graft material on osteogenesis /J.W. Kim et all. // Int. J. Mol. Sci. – 2017. Vol.1, №18. P.17-25.

2. Goff M.G. et all *Fatigue-Induced Microdamage in Cancellous Bone Occurs Distant from Resorption Cavities and Trabecular Surfaces*/M.G. Goff et all// *Bone*. – 2015.Vol.1, №79. P.8–14.

Работа выполнена при поддержке РФФ №15-19-10007.

ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАРНОГО КРОВотоКА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Заровская А.В., Пашкевич Л.А., Мохаммади М.Т., Воронович А.И.

*«Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»,
Минск, Республика Беларусь*

Формирование программ медицинской реабилитации после ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава (РЭТС) требует дифференцированного подхода, позволяющего учитывать особенности состояния нервно-мышечной и сосудистой систем тазового пояса и нижних конечностей. Отмечена связь между нарушением артериального кровотока, микроциркуляции и нарушением функции тазобедренного сустава [1, 2]. Недостаточно изученным на наш взгляд является вопрос нарушений периферической сосудистой системы нижних конечностей, в особенности после РЭТС. Цель – оценка изменений функционального состояния регионарного кровотока у пациентов после РЭТС. Материал и методы исследования. Выполнено и проанализировано цветное дуплексное сканирование сосудов таза у 45 пациентов в возрасте 40-75 лет в динамике лечения: до РЭТС, через 7 дней, 3 месяца, 6 месяцев и 1 год после РЭТС. До ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава у 63,6 % пациентов с легкой и у всех с умеренной и выраженной клинико-рентгенологической картиной было выявлено повышение тонуса магистральных артерий таза и бедра, что сохранялось в раннем послеоперационном периоде. В позднем реабилитационном периоде сохранялось умеренное функциональное повышение тонуса артерий таза и бедра у всех пациентов с умеренной и выраженной клинико-рентгенологической картиной нестабильности эндопротеза тазобедренного сустава. Застарелый тромбоз глубоких вен был выявлен у 11,1 % пациентов в дооперационном периоде, свежий тромбоз нижних конечностей в раннем послеоперационном периоде был выявлен у 4,4 % из 45 пациентов. Реканализация тромбов происходила к 3 месяцам после РЭТС. Данные ультразвуковых исследований сосудов необходимо учитывать при проведении реабилитационных мероприятий у пациентов после ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава.

Литература

1. Кошкарева З.В., Дмитриева Л.А., Родионова Л.В. и др. Комплексный подход к оценке функционального состояния некоторых органов и систем больных коксартрозами диспластического генеза при эндопротезировании тазобедренного сустава // *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН*. – 2006. – №4. – С.133-137.
2. Тлеубаева Н.В., Власова И.В., Власов С.В. и др. Ультразвуковые критерии риска развития тромбоза глубоких вен после эндопротезирования у пациентов с коксартрозом // *Материалы II Всерос. национального конгресса по лучевой диагностике и терапии*. – М., 2008. – 344 с.

КОРРЕКЦИЯ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Захватов А.Н., Тарасова Т.В., Захаркин И.А., Чекмаева А.А.

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»,
Медицинский институт, Саранск

Проблема разработки новых методов лечения травматических повреждений сустава, воздействующих на звенья патогенеза является актуальной и практически значимой.

Цель: исследовать динамику показателей свободнорадикального окисления у пациентов с травматическими повреждениями коленного сустава на фоне применения антиоксидантной терапии этоксиолом.

Материалы и методы. В исследование включено 69 пациентов с травматическими повреждениями коленного сустава. Пациенты распределялись на две группы. Пациенты I группы (35 человек) получали традиционное лечение. Пациенты II группы (34 человека) наряду с традиционной терапией ежедневно получали внутривенные инфузии этоксиолола в дозе 300 мг на 200,0 мл 0,9 % физиологического раствора хлорида натрия (курсом 10 инфузий). Интенсивность процессов перекисного окисления (ПОЛ) определяли по уровню диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида при спонтанной (МДА) и железоиндуцированной (Fe-МДА) липопероксидации в плазме и эритроцитах. О состоянии антиоксидантной системы (АОС) судили по уровню активности каталазы в плазме и эритроцитах и супероксиддисмутазы (СОД). Исследования проводились при поступлении в стационар и на 15 сутки лечения. За норму были приняты биохимические показатели 20 здоровых добровольцев.

Результаты. При поступлении уровень показателей ПОЛ были выше нормы: ДК на 96,41 % ($p < 0,001$), МДА плазмы на 124,08 % ($p < 0,001$), Fe-МДА в плазме на 61,51 % ($p < 0,001$), МДА эритроцитов на 46,72 % ($p < 0,001$), Fe-МДА в эритроцитах на 67,62 % ($p < 0,001$). До лечения отмечалось снижение каталазы в плазме на 43,15 % ($p < 0,001$), каталазы эритроцитов – на 48,02 % ($p < 0,001$), СОД – на 34,92 % ($p < 0,001$) относительно нормы. После проведенного традиционного лечения содержание некоторых продуктов ПОЛ снижались, отмечался рост активности АОС, но по сравнению с нормой оцениваемые показатели они были выше в среднем на 35 %. На фоне антиоксидантной терапии, относительно показателей при стандартном лечении, содержание ДК в плазме снизилось на 24,9 % ($p < 0,001$), показатель МДА в плазме уменьшился на 27,08 % ($p < 0,001$), Fe-МДА плазмы – на 21,36 % ($p < 0,001$), МДА в эритроцитах – на 14,5 % ($p < 0,01$), Fe – МДА в эритроцитах на – 18,18 % ($p < 0,001$), каталаза в плазме увеличилась на 20,90 % ($p < 0,001$), каталаза эритроцитов выросла на 23,17 % ($p < 0,001$), СОД повысился на 22,91 % ($p < 0,01$). Применение антиоксидантной терапии этоксиолом позволило ингибировать процессы ПОЛ и добиться приближения к норме исследуемых показателей АОС.

Выводы. Травма сустава вызывает повышение активности биорадикальных процессов, которые способствуют прогрессированию деструктивно-дистрофических изменений в тканях сустава. Терапия этоксиолом приводила к коррекции процессов ПОЛ и активации антиоксидантного потенциала.

ДИНАМИКА НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ СПИННОГО МОЗГА В ОСТРОМ И ПОЗДНЕМ ПЕРИОДАХ ПОСЛЕ ТРАВМЫ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Ильясевич И.А.

*«Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»,
Минск, Республика Беларусь*

Патофизиологической особенностью спинного мозга (СМ) после повреждения позвоночника является отсроченное изменение функции вследствие вторичных нейродеструктивных реакций в зоне очага, затрудняющих выбор оптимальной тактики лечения.

Цель – дать количественную оценку моторной проводимости СМ в остром и позднем периодах после травмы поясничного отдела позвоночника по данным транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС).

Материал и методы. Электромиографическую регистрацию моторных ответов (МО) мышц бедер и стоп при ТМС выполнили у 38 пациентов с оскольчатым переломом L_4 -позвонка в сроки до- и после операции (2 недели, 6, и 12 месяцев). Анализ данных проводили в двух клинических группах: I ($n=23$) с «неосложненной» травмой позвоночника (степень неврологического дефицита соответствовала типу «Е» по шкале ASIA); II – нарушения по типу «А» и «В» выявлены у 7 пациентов, по типу «С» и «D» – у 8. Тяжесть повреждения позвоночника и СМ верифицировали по данным КТ и МРТ. Контроль – 20 здоровых лиц.

Результаты исследования. По данным ТМС до операции у 20 пациентов I-ой группы выявлены нейрофизиологические признаки моторной недостаточности корешков конского хвоста, которые сопровождались уменьшением амплитуды МО на 50 % (норма $2,3 \pm 1,6$ мВ) в сочетании со значительным удлинением латентного времени до $44 \pm 2,6$ мс (контроль $38,4 \pm 1,6$ мс). Динамика МО через 2 недели после операции свидетельствовала о раннем восстановлении проводниковой функции СМ у 85 %. Через 6 месяцев после реабилитации по средним данным амплитуда МО оставалась сниженной по сравнению с контролем ($1,3 \pm 0,7$ мВ). Отсутствие хороших индивидуальных результатов (15 %) было связано с увеличением времени от момента травмы до операции. Через 12 месяцев наблюдали нормализацию средних параметров МО.

У пациентов с осложненной травмой позвоночника сохранение даже минимальных МО в ранние сроки имело диагностическое значение для определения функционального прогноза и объема реабилитации. В поздние сроки у пациентов с неполным нарушением функции СМ наблюдали позитивную динамику МО относительно исходных данных; при полном блоке моторной функции СМ отмечали появление компенсаторных реакций за счет активации сухожильно-мышечного аппарата таза и бедра.

Диагностика посттравматического нейрорепотенциала СМ по данным ТМС является обоснованием для выбора объема и срока завершения реабилитации у пациентов с повреждением позвоночника.

ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОТЯГЧАЮЩИМИ СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Ищук Д.Е., Пешехонов Э.В., Меркулов А.В.

ФГБУ «З ЦВКГ им. А.А. Вишневого Минобороны России», Красногорск

Цель: проанализировать опыт хирургического лечения повреждений и заболеваний тазобедренного сустава у пациентов указанных категорий..

Материалы и методы: нами исследованы результаты эндопротезирования тазобедренного сустава у 40 пациентов пожилого и старческого возраста с отягчающими сопутствующими заболеваниями пациентов, что составляет 19 % от всех протезированных пациентов в течение последних 3-х лет. Всех пациентов мы разделили на 3 группы по этиологии основного заболевания: 1) пациенты получившие переломы проксимального отдела бедренной кости требующие замены сустава с коморбидными и полиморбидными заболеваниями 17 человек 2) два пациента с асептическим некрозом головки бедренной кости получившие переломы проксимального отдела бедра; 3) пациенты с диспластическим коксартрозом получившие федеральные квоты на эндопротезирование тазобедренного сустава, но получившие отказ от операции при поступлении в различные клиники из-за коморбидных заболеваний – 6 человек;

Результаты и выводы. Наиболее частое сочетание – это наличие полиморбидной патологии у пациентов старческого возраста с переломами шейки бедренной кости, что определяет крайне высокий риск оперативного лечения. Нами прооперировано 17 таких пациентов. В первую очередь мы ставили задачу добиться ранней активизации этих пациентов, в следствие чего у 12 из них установлены гемипротезы. В раннем послеоперационном периоде мы получили 1 летальный исход из-за развившегося инсульта во время операции. Из 6 коморбидных пациентов требующих тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава 3 человека проходили предоперационную подготовку в кардиологическом, 1 в пульмонологическом, 1 в сосудистом и 1 в нефрологическом отделениях. Пятеро пациентов подготовлены соответствующими специалистами в сроки $6 \pm 2,7$ суток, после чего благополучно прооперированы. Одному пациенту была заменена фистула для проведения гемодиализа и через 3 месяца выполнена операция. Осложнений у указанных пациентов не было. В обоих случаях сочетания заболеваний тазобедренного сустава с переломами проксимального отдела бедра, выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава как одновременное лечение медиального перелома и коксартроза;

Выводы:

1. Полиморбидные и коморбидные пациенты с переломами проксимального отдела бедра, должны оперироваться в многопрофильных стационарах где может осуществляться подготовка больного к операции, в обязательном порядке другими специалистами, что позволяет добиться компенсации сопутствующих заболеваний до операции и избегать их обострения в послеоперационном периоде, а выбор операции должен определяться необходимостью ранней активизации этих пациентов;

2. Пациенты с диспластическими заболеваниями тазобедренного сустава, а так же случаях сочетания заболеваний тазобедренного сустава с переломами проксимального отдела бедра, имеющие тяжелые конкурирующие заболевания должны оперироваться в многопрофильных стационарах где может осуществляться подготовка больного к операции, в обязательном порядке другими специалистами, что позволяет добиться компенсации сопутствующих заболеваний до операции и избегать их обострения в послеоперационном периоде.

ИНФИЦИРОВАННЫЕ ДЕФЕКТЫ ГОЛЕНИ

Кавалерский Г.М., Петров Н.В., Германов В.Г., Таджиев Д.Д.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

Работа основана на анализе клиники и лечения 40 больных в возрасте от 22 до 45 лет с инфицированными дефектами костной и мягких тканей после тяжелых открытых переломов. Наличие распространенных дефектов мягких тканей исключает использование общепринятых методов лечения, включая билокальный остеосинтез, который в условиях рубцового процесса ограничен, по нашему опыту, в своем применении. При операции производилась радикальная некр-, секвестрэктомии. После этого накладывался аппарат Илизарова, производилась кортикотомия на уровне дистального метаэпифиза большеберцовой кости и осуществлялись различные мероприятия в зависимости от величины костного дефекта.

У наших больных дефект большеберцовой кости не превышал 3-7 см. Как показали наши наблюдения, недостатком билокального остеосинтеза по Илизарову в типичном исполнении при инфицированных костных дефектах является неизбежная подвижность промежуточного отломка при его дистракции, что в ряде случаев способствует рецидиву воспалительного процесса. Учитывая данное обстоятельство, были предложены следующие 2 модификации билокального остеосинтеза:

1. Остеотомия в метаэпифизарной зоне сочеталась с одномоментной компрессией основных отломков за счет временного укорочения конечности (29 больных с дефектом костной ткани до 4 см). При этом уменьшение дефекта мягких тканей позволило ликвидировать его с помощью пластики местными тканями; Укорочение устранялось дистракцией в зоне остеотомии по обычной методике.

2. При костном дефекте в 5-7 см (7 больных) остеотомия проксимального отломка большеберцовой кости производилась в метаэпифизарной зоне по типу Z-образной с низведением на аппарате Илизарова промежуточного фрагмента до контакта с дистальным основным отломком. Образующийся при этом продольный дефект кости на проксимальном отломке заполнялся пластинами деминерализированного костного аллотрансплантата (3 больных) или гранулами коллапана (4 больных). Оставшийся дефект мягких тканей ликвидировался с помощью комбинированной кожной пластики.

Известно, что нередко формирование костного регенерата происходит в обычные сроки, а в месте стыка промежуточного и основного отломков консолидации нет. Преимуществом предложенных методик заключается в контакте и в создании условий для консолидации именно основных отломков практически сразу после операции. Полноценная реабилитация способствовала восстановлению функции конечности в ранние сроки.

Использование данных методик позволило получить положительный результат в 85 % случаев (у 34 из 40 больных), что позволяет нам рекомендовать их для использования в медицинской практике специализированных отделений.

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ: ПЕРВИЧНЫЙ АРТРОДЕЗ ИЛИ ФИКСАЦИЯ ВИНТАМИ?

Каленский В.О., Иванов П.А., Неведров А.В., Заднепровский Н.Н.

ГБУЗ НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, Москва

Актуальность. Необходимость точного восстановления анатомии при помощи открытой репозиции в области среднего отдела стопы в настоящее время не вызывает сомнений. В то же время сохраняет свою актуальность вопрос, возможно ли восстановить функционирование суставов среднего отдела стопы без последующего болевого синдрома? Ряд исследователей считает, что при подобных травмах сохранение движений в суставах между костями среднего отдела стопы не столь важный аспект, как гарантировано безболезненная опора. В связи с этим необходимость выполнения артродеза вышеописанных суставов продолжает обсуждаться.

Цель. Сравнить результаты лечения повреждений среднего отдела стопы с применением артродеза поврежденных суставов или без него.

Материалы и методы. За 2013-2017 годы в отделении прошли лечение 9 пациентов с переломовывихами и вывихами костей среднего отдела стопы. Одно из повреждений в серии было открытое. У 6 пациентов после открытой анатомичной репозиции выполнили фиксацию винтами, у 3 произвели первичный артродез. В послеоперационном периоде режим для всех пациентов был идентичным: разработка движений в голеностопном суставе, исключение опоры на стопу на 3 месяца. У всех пациентов фиксирующие элементы удалялись перед началом нагрузки на стопу. Результаты оценивали по шкале FFI (Foot Function Index) на сроках 12 месяцев и более.

Результаты. Среди пациентов, у которых применена фиксация винтами средний бал FFI составил 79,7 (от 61,0 до 92,5). Из 3 случаев первичного артродеза анкилоз достигнут во всех. Средний бал FFI составил 89,3 (79,2; 95,2 и 93,6). Осложнений заживления раны, переломов металлофиксаторов и других осложнений не наблюдали.

Заключение. Оба метода лечения в представленном исследовании продемонстрировали хорошие результаты. Учитывая малое количество пациентов, говорить о преимуществах какого либо из примененных методах на текущий момент невозможно. Необходимо продолжение исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ ПО ТИПУ «УТИНОГО КЛЮВА»

Каленский В.О., Иванов П.А., Неведров А.В., Заднепровский Н.Н.

ГБУЗ НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, Москва

Актуальность. В отличие от обычных переломов пяточной кости, вокруг которых многие годы ведется полемика об оптимальном подходе к лечению, переломы по типу «утиного клюва» гораздо реже упоминаются в периодической литературе и докладах на конференциях. С одной стороны это можно связать с редкостью этой патологии, с другой – с большей определенностью травматологического сообщества относительно лечения таких повреждений. Тем не менее, лечение подобных переломов связано с рядом проблем, не характерных для других повреждений пяточной кости, что требует изучения и опубликования.

Цель. Проанализировать результаты лечения переломов пяточной кости по типу «утиного клюва», выявить наиболее характерные осложнения.

Материалы и методы. С декабря 2013 года по июль 2017 года проведено лечение 273 пациентов с переломами пяточных костей. Из них в данное исследование включены лишь 7 (2,6 %), у которых имел место перелом по типу «утиного клюва». У всех пациентов лечение проходило по единому плану. В максимально ранний срок (в пределах первых 6 часов) пациента направляли в операционную, где выполняли репозицию и остеосинтез винтами. В послеоперационном периоде пациентам со 2-3 суток разрешали активные движения в стопе и голеностопном суставе с небольшой амплитудой. Контрольную рентгенографию выполняли через 1, 2 и 3 месяца. Полную нагрузку разрешали через 2,5-3 месяца, убедившись в сращении при рентгенографии.

Результаты. Все пациенты были отслежены на предмет ранних результатов лечения и осложнений. Все переломы срослись. У 2 пациентов (28,6 %) возникла ишемия и некроз кожи в области давления клювовидным фрагментом изнутри. Проводилось местное лечение образовавшейся раны, на фоне которого удалось избежать глубокой инфекции и не прибегать к мягкой тканевой пластике над ахилловым сухожилием. У 2 пациентов (28,6 %) на фоне повторного низкоэнергетического падения произошло раскалывание клювовидного фрагмента и несостоятельность остеосинтеза, что потребовало в одном случае реинсерции ахиллова сухожилия при помощи якорей, а во втором – реосинтеза винтами с 8-образной проволоочной петлей. Функция полностью восстановилась у 6 пациентов, у 1 пациента после повторного перелома и реинсерции ахиллова сухожилия через 6 месяцев наблюдался отек в области заднего отдела стопы и уменьшение амплитуды движений в голеностопном суставе.

Заключение. Даже несмотря на раннее оперативное лечение, переломы по типу «утиного клюва» приводят в ряде случаев к некрозу кожи над клювовидным фрагментом. Пациенту требуется объяснение мер по предотвращению повторных падений, так как повторные переломы клювовидного фрагмента существенно усложняют оперативное лечение.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕГИОНАРНОГО КРОВОТОКА ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Кандыбо И.В.

*Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии,
Минск, Республика Беларусь*

Одной из задач фармакологического сопровождения реабилитационного процесса после переломов костей голени является нормализация сосудистых расстройств. Применение медикаментозных средств в условиях травмы и многостадийного процесса репаративной регенерации имеет ограничения, связанные с изменением функционирования вегетативной нервной системы и особенностями кровоснабжения тканей.

Цель исследования: изучить особенности регионарного кровотока после переломов костей голени для определения целесообразности фармакологической коррекции.

Материалы и методы исследования. Выполнен анализ реовазографического и ультразвукового доплерографического обследований у 21 пациента (41,7±11,3 года) через 8-10 дней, 2,4,6,12 месяцев после интрамедуллярного остеосинтеза по поводу диафизарных переломов костей голени. Оценивали объемную скорость кровотока

(Q, см³/мин/100 г), кровяной поток (КП, см³/мин) и диаметр (D, см) магистральных артерий нижних конечностей. Для оценки вазоконстрикторной активности выполняли пробу с задержкой дыхания (10 с), регистрируя бедренную, подколенную, заднюю большеберцовую артерии на обеих конечностях.

Результаты. После изолированных диафизарных переломов костей голени при нормально протекающем остеогенезе отмечалась реакция компенсаторного преобладания общего регионарного кровотока (Q, см³/мин/100г) в области травмированного сегмента по сравнению с интактным: на 8-10 день до 81 %; через 2 мес. – до 100 %, к 4 мес. – на 63 %; через 6 мес. – на 78 %; к 12 мес. – на 44 %. Усиление артериального притока происходит за счет эффекта вазодилатации артерий области перелома (*a.tibialis anterior* на 5-9 %, *a.tibialis posterior* на 9-15 %). В смежных от травмы сегментах (бедро, стопа), а также на интактной конечности, определялось снижение объемного кровотока по сравнению с нормой без клинических признаков недостаточности регионарного кровоснабжения. На стороне перелома вазоконстрикторный ответ ($p < 0,05$) составлял для *a.poplitea* до 2 мес. 9 ± 4 % (норма 12 ± 5 %), для *a.tibialis posterior* до 4 мес. – 13 ± 4 % (норма 17 ± 6 %), что свидетельствовало о симпатической гипоактивности.

Выводы. Применение вазоактивных препаратов может привести к изменению установленного перераспределения регионарного кровотока, а именно, к увеличению кровенаполнения в неповрежденных сегментах и его снижению в месте травмы, в результате к развитию травматической болезни в виде замедленного сращения или образования несросшегося перелома.

ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ ПРИ РЕПАТРИАЦИИ ИЗ-ЗА РУБЕЖА

Качанова Н.А.

ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, Москва

Анализируя статистические данные работы Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи ВЦМК «Защита» (Центр) за последние 3 года ежегодно по линии Минздрава России регистрируется свыше 120 обращений граждан по вопросам организации медицинской эвакуации из-за рубежа. Из данного количества более 70 % составляют обращения по пациентам травматологического профиля, в основном это пострадавшие в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП), в том числе с участием туристических автобусов, пациенты с травмами в результате падения с высоты, занятия экстремальными видами спорта и др.

Среди пострадавших, эвакуируемых специалистами Центра, наиболее сложную, «критическую» группу составляют пациенты с множественными, сочетанными травмами, с травмами, сопровождающимися шоком (политравмой). В подавляющем большинстве случаев состояние таких пострадавших – тяжелое или крайне тяжелое, требующее мониторинг и поддержание жизненно важных функций органов и систем с использованием специального медицинского и кислородного оборудования, при необходимости - проведения интенсивной терапии. Условия транспортировки пострадавших зависят от сроков давности получения и характера травмы, возраста пациента, уровня подготовленности к транспортировке и адекватности проводимой в зарубежной клинике терапии. Определение приемлемого вида транспорта (воздушный, наземный, иной) должно осуществляться с учетом оценки возможных рисков ухудшения состояния, развития ослож-

нений и влияния различных факторов, в частности аэродинамических при проведении санитарно-авиационной эвакуации. Важной особенностью медицинской эвакуации пациентов травматологического профиля является проработка вопросов обеспечения должного уровня транспортной иммобилизации пострадавшего, адекватного обезболивания, профилактики тромбозов, эмболии и создания максимально приемлемых условий во время пути, особенно при медицинской эвакуации из дальнезарубежных стран в виду длительности транспортировки.

С целью организации репатриации специалистами Центра проводится согласование вопросов медицинской эвакуации с лицами заинтересованных ведомств и различных учреждений – страховых и assistance-компаний, консульских учреждений и дипломатических представительств, таможенных и пограничных служб, зарубежных и российских клиник, органов здравоохранения субъектов России, авиакомпаний и др., включающих в себя получение разрешений на провоз медицинского и кислородного оборудования, укладок лекарственных средств, размещение пациента, обеспечение медицинского трансфера на всех этапах медицинской эвакуации.

КОРРЕКЦИЯ АДДУКТОЭКВИНОВАРУСНОЙ НЕЙРОГЕННОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ

Качесов А.В., Носов О.Б.

*ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород*

Цель: проанализировать результаты оперативного лечения нейрогенной деформации стопы.

Материал и методы. В микрохирургическом отделении ФГБУ «ПФМИЦ» Минздрава России с 2015 по 2017 годы оперировано 22 пациента с диагнозом аддуктотарсальной деформации стопы, из них 20 пациентов были с нейрогенной деформацией. Среди оперированных пациентов болезнь Шарко-Мари-Тута была у 4 больных, атаксия Фридрейха – у троих, спинномозговая грыжа – у двоих, посттравматическая невропатия – у шестерых, последствия ОНМК – у двоих, последствия полиомиелита – у троих. Средний возраст пациентов составил $33,6 \pm 3,9$ года. У 4 пациентов в предоперационном планировании использовали технологии 3D-печати. Функцию стопы оценивали опросником Американского общества хирургов стопы и голеностопного сустава – AOFAS (hindfoot). при дисбалансе мышечных тяг в 8 случаях, пациентам выполняли сухожильно-мышечные транспозиции, корригирующие остеотомии в 7 случаях, комбинированные вмешательства выполняли у 15 пациентов.

Результаты и обсуждения. До операции у 8 пациентов по наружному краю стопы определяли нейротрофический язвенный дефект. Функция стопы составляла в среднем $39,2 \pm 6,3$ по AOFAS (hindfoot). В результате оперативного вмешательства была нормализована установка стопы. После выполненной операции на сроке через 3 месяца наблюдали начальные явления эпителизации язвенного дефекта, функция стопы по AOFAS $47,1 \pm 5,5$. Через 6 месяцев после операции наблюдали полную эпителизацию язвенного дефекта у 6 (75 %) пациентов, функция стопы по AOFAS (hindfoot) $68 \pm 3,4$. На сроке 12 месяцев после операции эпителизация язвенного дефекта наступила у всех пациентов. Функция стопы по AOFAS (hindfoot) $74 \pm 4,1$.

Коррекция нейрогенной аддуктоварусной деформации стопы требует дифференцированного подхода: вмешательства на мягкотканном остове, на костном остове, комбинированные вмешательства. Длительная перегрузка наружного края стопы у пациентов с нейрогенными деформациями приводит к развитию нейротрофических язв. Нормализация установки стопы, разгрузка ее наружного края приводит к эпителизации язвы у всех пациентов в течение 1 года.

ВОЗМОЖНОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ОБЛАСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Кирсанов В.А.¹, Половинко В.В.²

¹Филиал № 6 ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь
им. А.А. Вишневского» Минобороны России, Вольск-18,
²ГКУ «Московский авиационный центр»

Цель исследования – анализ результатов оперативного лечения переломов области голеностопного сустава.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 88 пациентов с повреждениями голеностопного сустава. Мужчин было 69 (78,4 %), женщин – 19 (21,6 %). Средний возраст пациентов составил $38,3 \pm 5,7$ лет. По локализации перелома пациенты распределились следующим образом: тип А – 15,9 % (14 пациентов), тип В – 51,1 % (45 пациентов), тип С – 33 % (29 пациентов). Оперативное лечение выполняли в первые часы, либо через 5-7 дней с момента травмы. Остеосинтез наружной лодыжки осуществляли 1/3 трубчатой пластиной, реконструктивной пластиной, пластиной с угловой стабильностью винтов. Фиксацию внутренней лодыжки производили маллеолярными винтами (1 или 2 винта), комбинацией винта и спицы, либо по Веберу. Задний (или передний) край большеберцовой кости фиксировали маллеолярными винтами (1 или 2 винта) открытым методом или малоинвазивно: под контролем ЭОПа выполняли репозицию отломка заднего (или переднего) края большеберцовой кости, после чего через него проводили направляющую спицу, далее по спице проводили канюлированный винт, спицу удаляли. Дистальный межберцовый синдесмоз фиксировали позиционным винтом или болтом-стяжкой. В послеоперационном периоде гипсовая иммобилизация не проводилась. Полную нагрузку на травмированную нижнюю конечность осуществляли на 4-6 неделе с момента операции в зависимости от вида перелома. Через 8 недель после операции удаляли синдесмозный винт.

Результаты. Продолжительность стационарного лечения составила $10,1 \pm 2,2$ сут., общего лечения – $2,1 \pm 0,4$ мес. У 3 пациентов имело место поверхностное воспаление послеоперационной раны, которое было купировано консервативной противовоспалительной терапией и на продолжительность и исход лечения не повлияло. Переломы металлофиксаторов зафиксированы у 5 пациентов, но данное осложнение на остеорепарацию не отразилось. Нарушений консолидации переломов лодыжек у наших пациентов не было. Восстановление функции голеностопного сустава оценивали по дефициту объема движений в динамике. Полное восстановление функции голеностопного сустава происходило в среднем к 90-м суткам с момента операции. Анализ результатов лечения проводили с помощью опросника FAOS. Хорошие и отличные результаты получены у 74 пациентов (84,1 %), удовлетворительные – у 14 пациентов (15,9 %). Неудовлетворительных результатов лечения не было.

Выводы. Остеосинтез является приоритетным методом лечения переломов области голеностопного сустава, обеспечивающим точную репозицию и надёжную фиксацию костных отломков, что необходимо для реабилитации внутрисуставных переломов.

ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ЭТАПНАЯ ОЗОНОТЕРАПИЯ

Князев В.Н.

*Военный клинический госпиталь МО РФ, Медицинский отряд
специального назначения (МОСН) МО РФ, Долгопрудный;
Клинический госпиталь ФКУЗ «МСЧ МВД России по г. Москве»*

В военно-полевой хирургии и хирургии повреждений сегодняшних дней совместно с канонами хирургических обработок обусловлена необходимость адъювантного применения медицинского озона. Преемственно регионарному пути введения лекарственных средств разработанная методика озонотерапии ориентирована на ее этапное проведение в качестве озоно-хирургического дебридмента. Сочетание местной инфильтрационной и регионарной озонотерапии с концентрацией озона 1,0-3,0 мг/л блокирует тканевую гипоксию, ишемию, сладж и гипертензивный компартмент-синдром. Ранней доставкой раненых и пострадавших на этапы медицинской помощи, где одномоментное хирургическое пособие дополняет неотложная озонотерапия в виде блокад достигается предотвращение раневой инфекции и гнойно-некротических осложнений.

Тактику и объем неотложной помощи определяет лечебно-эвакуационный этап. В передовых медицинских частях, которые находятся в зоне боевой обстановке при оказании первичной хирургической помощи следует проводить противовоспалительные озоновые блокады обкалыванием тканей с использованием портативных озонаторов.

На этапе квалифицированной помощи в приемно-сортировочном модуле развернутых полевых госпиталей во время проведения первичной хирургической обработки, послойное насыщение тканей озоном сопровождает основные элементы операционного дебридмента – рассечение, иссечение, фасциотомия, дренирование.

В стационарах специализированных базовых госпиталей и травмацентров озонотерапию использовать в комплексном лечении, как сорбционный метод детоксикации. При перевязках и хирургических обработках раневые полости дренируются и проточно санируются активным озонированием. Ткани закрываются салфетками, пропитанными озонированным маслом. Закрепляет лечение сеансы камерной газации озоно-асептической средой.

Таким образом, на всех этапах совместно с хирургическим пособием преемственно осуществляются последовательный метод озонирования. Воздействием на общие и местные звенья раневого процесса формируются условия для регресса морфологических зон и профилактики некротического фасциомиозита. Создавая эффект гидропрепаровки, вакуума, антисептика, адсорбента и дренирования озоно-хирургический дебридмент приобретает статус военно-полевой озонотерапии в оказании неотложной помощи на этапах эвакуации.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Коробушкин Г.В., Егиазарян К.А., Гордиенко Д.И., Лидяев А.А.,
Лыско А.А., Молдакулов Д.М.

*ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России,
ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, Москва,
Алмаатинская многопрофильная больница, Алма-Ата, Казахстан*

Введение. Переломы костей таза в составе сочетанной травмы наряду с повреждением паренхиматозных органов и травмой груди являются наиболее частой причиной кровотечения. Они также являются наиболее тяжелым повреждением, летальность при такой травме составляет 40-80 % [Соколов В.А., 2006]. Данный показатель зависит от сопутствующих повреждений и от проводимого лечения. Высокую летальность при нестабильных переломах костей таза обуславливает развитие травматического шока, который отмечается у 58,9 % больных с сочетанными повреждениями таза [Черкес-Заде Д.И., 1997].

Цель исследования. Улучшить результаты лечения больных с повреждениями костей таза в составе сочетанной травмы.

Материалы и методы. В работу включены 233 пациента с переломами костей таза в составе сочетанной травмы лечившиеся в период с 2012 по 2016 г. на клинических базах кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии РНИМУ им. Н. И. Пирогова, в том числе 115 мужчин (49,4 %) и 118 женщин (50,6 %). При оценке среднего возраста показатель у мужчин составил $36,3 \pm 6,5$ лет и у женщин – $42,6 \pm 7,3$ лет. Отмечалось преобладание транспортной травмы (70 % от числа всех причин травм). Пациенты были разделены на 2 группы: в первой группе (140 человек) мы применили тактику лечения предполагающую этапное оказание помощи; во второй группе (93 человека) были включены пациенты, которым оказана помощь без применения данного алгоритма. Алгоритм оказания помощи при переломах костей таза в составе множественной и сочетанной травмы включает: 1) первичную оценку стабильности таза; 2) первичную стабилизацию таза (наложение тазового бандажа, простыни); 3) применение УЗИ (FAST) для предварительного выявления источника кровотечения и определение причины нестабильности гемодинамики; 4) остановку кровотечения (лапаротомия, стабилизация таза АНФ, внутри-тазовая тампонада); 5) переход с наружной фиксации на погружной остеосинтез после стабилизации больного. Для сбора и анализа полученных результатов лечения использовался разработанный нами регистр больных с сочетанной и множественной травмой. В зависимости от выбранных критериев, регистр позволяет проводить ранжирование пациентов, ретроспективно оценить результаты ближайших и отдаленных периодах после оказания помощи.

Мы проводили оценку частоты развития следующих осложнений: тромбоз, пневмония и инфекционные осложнения послеоперационных ран.

Результаты. Анализ осложнений в группах пациентов с переломами таза свидетельствовал об их более высокой частоте во второй группе по сравнению с первой. Так у больных в первой группе отмечено 32 случая тромбоза (22,9 %), 7 пневмоний (5,0 %) и 11 (7,9 %) местных инфекционных осложнений, тогда как во второй группе данные показатели составили 31 (33,3 %), 11 (11,8 %) и 16 случаев (17,2 %) соответственно.

Выводы. Переломы костей таза наряду с повреждением паренхиматозных органов являются основной причиной кровотечения. Разработанный алгоритм улучшает результат лечения больных с тяжелой сочетанной травмой и переломами костей таза.

Лечение больных с сочетанной травмой, включающей переломы костей таза, должно быть этапным. Использование аппаратов наружной фиксации с последующим переходом на погружной остеосинтез позволяет у пациентов с данной патологией достичь лучшего функционального результата и снизить количество осложнений.

ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЕРЕЛОМОВ ТАРАННОЙ КОСТИ

Коробушкин Г.В., Мирошникова Е.А., Егиазарян К.А.

*ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России,
ГКБ №1 им Н.И. Пирогова, Москва*

Переломы таранной кости редкие повреждения, по данным различных авторов их частота находится в пределах 0,05-0,7 % [1]. В более половины случаев переломы таранной кости сочетаются с другими повреждениями [2].

Цель работы: проанализировать выборку пациентов с последствиями переломов таранной кости.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 96 пациентов с переломами таранной кости. После стационарного этапа и выписки пациенты находились под нашим наблюдением. В последующем ряд пациенты обращались за помощью для лечения по поводу последствий переломов таранной кости.

Был проведен анализ пациентов, обратившихся с жалобами на последствия травм таранной кости в период с 2012 по 2017 года. Наиболее частые причины обращения больных с последствиями переломов таранной кости были развитие асептического некроза таранной кости, развитие вторичного артроза голеностопного, подтаранного суставов, таранно-большеберцовый импиджмент, нарушения формы заднего отдела стопы.

Первично травмы были получены в период с 2005 по 2017 года. Выборка включила 25 пациентов с последствиями переломов таранной кости.

Результаты и обсуждение. При анализе выборки было выявлено, что большинство пациентов были со сросшимися со смещением переломами таранной кости (14 случаев) и в результате сращением в порочном положении развивались вторичные изменения в голеностопном суставе (эквинус 4 случая), деформации заднего отдела стопы (варус – 6 случаев) и сочетание варуса и эквинуса (4 случая). Аvascularный некроз тела таранной кости в 2-х случаях стал показанием к операции в связи с развитием коллапса и вторичного артроза. Развитие вторичного артроза голеностопного и подтаранного суставов были основными показаниями к оперативному лечению в 9 случаях.

Были выполнены операции артродез голеностопного сустава (7 случаев), остеотомия пяточной кости (7 случаев), артроскопический дебридмент голеностопного сустава и остеотомия пяточной кости (5 случаев), артродез голеностопного сустава и остеотомия пяточной кости (2 случая).

Проводимое лечение позволило улучшить средний балл по шкале AOFAS с 46 ± 10 до 75 ± 10 .

Выводы. Основными причинами обращения у больных с последствиями переломов таранной кости являются деформации стопы и голеностопного сустава.

У пациентов развивались вторичные изменения в голеностопном и подтаранном суставах. Артродез голеностопного, подтаранного суставов и остеотомия пяточной кости наиболее частые операции у этой группы больных. Они позволяют восстановить форму и улучшить функциональный результат.

Литература

1. Скороглядов А.В., Коробушкин Г.В., Егиазарян К.А., Науменко М.В. Рентгенодиагностика повреждений таранной кости// *Московский хирургический журнал*. – 2014. – №2(36). – С. 17-19.
2. Королёв М.А., Ярмач Д.О., Мирошникова Е.А., Молдакулов Ж.М., Скороглядов А.В., Коробушкин Г.В. Ошибки диагностики и особенности лечения переломов костей стопы при сочетанной и множественной травме//*Вестник Российского государственного медицинского университета*. – 2016. – № 3. – С. 48-55.

ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭПИКОНДИЛИТА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ АВТОРСКИМ СПОСОБОМ

Королев С.Б., Качесов А.В.

*ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород*

Цель – проанализировать отдаленные результаты оперативного лечения эпикондилита плечевой кости по предложенному авторами способу.

Материал и методы. В исследование включено 53 пациента с диагнозом «эпикондилит плечевой кости», пролеченных в отделении микрохирургии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России с 2007 по 2017 гг. Исследование было одобрено ЛЭК ФГБУ «ПФМИЦ» Минздрава России, всем пациентам предлагалось заполнить информированное добровольное согласие на участие в медицинском исследовании. Во всех случаях была применена предложенная технология оперативного лечения эпикондилита плечевой кости (Патент РФ № 2410048 от 27.01.2011). Наблюдение проводили спустя 6 и 12 месяцев. Выраженность болевого синдрома определяли по данным визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ). Степень дисфункции верхней конечности до и после операции определяли при помощи вопросника неспособностей верхней конечности DASH (Disability of arm, shoulder and hand). Силу кисти определяли кистевым динамометром ДРП-90.

Результаты. Все пациенты предъявляли жалобы на боль в области надмыщелка. До операции выраженность болевого синдрома по ВАШ составила от 7,5 до 9 (в среднем $8,3 \pm 0,03$). До проведения оперативного вмешательства сила кисти больной конечности составила от 0 до 14 кг*с (в среднем $6 \pm 0,89$), показатель дисфункции верхней конечности по DASH составил от 27,5 до 68 баллов (в среднем $42,1 \pm 2,88$). После выполненной операции отмечали равномерное снижение интенсивности болевого синдрома до $2,7 \pm 0,4$ через 6 мес. и до $1 \pm 0,06$ балла через 12 мес. после операции. Динамика показателей силы кистевого хвата показала увеличение до $18 \pm 4,4$ кг*с. Снижение балльной оценки неспособностей верхней конечности по DASH наблюдали до $19,7 \pm 2,1$ через 6 месяцев и $10,6 \pm 1,4$ после операции. По истечению срока наблюдения получены следующие результаты: отличные – 49, хорошие – 2, удовлетворительные – 2.

Обсуждение. Наиболее характерным симптомом эпикондилита является боль, приводящая, при длительном течении заболевания, к выраженному снижению кистевого хвата и дисфункции конечности. Результаты предложенной операции в 92 % случаев отличные, в 4 % – хорошие и в 4 % – удовлетворительные. Г.И. Жабин и В.Н. Кокоев (2004) сообщают о 30 % удовлетворительных и 70 % отличных и хороших результатов после операции по Нойманн. Предложенное оперативное вмешательство эффективно в лечении рецидивирующего эпикондилита.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСНОВНЫХ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Кошелев В.С., Гилев М.В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Екатеринбург

Аннотация. Проанализированы результаты компьютерной томографии проксимального отдела большеберцовой кости в динамике у 20 (100 %) кроликов породы «Шиншилла» чистой линии, которым была выполнена операция аугментации искусственно созданных внутрисуставных импрессионных переломов обеих большеберцовых костей с применением синтетического материала *b*-трикальций фосфат (*b*-three-calcium phosphate, *b*TCP) ($N=5$, 25 %), ксенопластического материала «Остеоматрикс» ($N=5$, 25 %), углеродного наноструктурного материала ($N=5$, 25 %) и чистого (нелегированного) титана для медицинского применения ($N=5$, 25 %). В работе использованы метод компьютерной томографии, остеоденситометрический и статистический методы исследования. В рамках денситометрического анализа производилось измерение перифокальной плотности кортикальной кости (*perifocal cortical bone density: PCD*) и перифокальной плотности губчатой кости (*perifocal spongy bone density: PSD*), которые косвенно характеризовали пластические свойства костной ткани в контактной зоне.

Ключевые слова: аугментация, денситометрия, компьютерная томография, остеопластические материалы.

Введение. По данным ряда авторов, переломы мыщелков большеберцовой кости, относящиеся к тяжелым внутрисуставным повреждениям, составляют около 7 % от всех переломов опорнодвигательного аппарата [1, 2, 4]. Особым видом внутрисуставных повреждений являются импрессионные переломы, характеризующиеся импакцией губчатой эпиметафизарной ткани и, как следствие, образованием костного дефекта. Основным методом лечения импрессионных переломов является хирургический, заключающийся в открытой репозиции перелома, элевации импрессионного дефекта с последующей аугментацией [3, 6, 7, 9].

На сегодняшний день «золотым стандартом» хирургического лечения внутрисуставных повреждений является аугментация костного дефекта аутооттрансплантатом из гребня подвздошной кости, но данный метод является наиболее травматичным (создается новый костный дефект в месте забора аутоматериала). Данный метод остеопластики может осложняться развитием болевого синдрома в месте забора трансплантата, нейропатией латерального кожного нерва бедра и возможностью развития гнойных осложнений донорского ложа. Современные синтетические костнозамещающие материалы имеют ряд преимуществ: совместимость с аутологичной костью, отсутствие необходимости наносить дополнительную операционную травму, удобство моделирования костно-пластического материала, возможность использования в больших объемах, обширная поверхность взаимодействия с костными клетками [10, 11].

Известно, что биodeградируемые материалы действуют в основном как микропористый остов или каркас, на основании которого хорошо формируется новая кость (остеоиндукция) путем аппозиционного роста [5], тем более в состав данных материалов входят основные структурные компоненты костной ткани, такие как костный аллоколлаген, костные аллосульфатированные гликозаминогликаны, ксеногидроксиапатиты. Небиodeградируемые ОПМ действуют как опора для вышележащей костной ткани.

Цель исследования – изучить в эксперименте денситометрические параметры перифокальной плотности костной ткани при помощи метода компьютерной томографии и оценить данные значения в динамике.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования послужили 20 кроликов породы «Шиншилла» чистой линии, одного возраста и пола, что было одобрено локальным этическим комитетом ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России. При работе с животными соблюдались «Международные рекомендации (этический кодекс) по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (1985 г.).

Операция аугментации искусственно созданных внутрисуставных импрессионных переломов осуществлялась следующим образом. Животное погружали в наркоз, выполняли доступ к медиальному мыщелку большеберцовой кости путем острой диссекции мягких тканей. Обеспечивался доступ к участку кости с надкостницей. Анатомическим ориентиром для дальнейших действий являлось общее сухожильное крепление мышц внутренней поверхности бедра – «поверхностная гусиная лапка». Алмазным металлическим отрезным диском ($d=10$ мм, толщиной $\approx 1,5$ мм) производился четырехсторонний распил кости (размером 7×8 мм) в области медиального мыщелка большеберцовой кости перед вышеуказанным анатомическим образованием. Извлекался прямоугольный участок кости. Производилась аугментация искусственно созданной полости одним из представленных выше ОПМ (рис. 1). Рана послойно ушивалась.

Для исследования денситометрических параметров проксимального отдела большеберцовой кости (ПОББК) кролика была выбрана компьютерная томография (КТ), как наиболее информативный и быстрый метод диагностики, позволяющий точно измерять плотность исследуемой области в целостном объекте, за счет того, что принцип работы самого аппарата основан на регистрации и вычислении коэффициентов ослабления рентгеновского излучения в точке измерения. Использованы снимки 40 коленных суставов за период май-октябрь 2017 года с аппарата Toshiba aquilion 64.

КТ-исследование проводилось в определенные сроки, в 1, 4, 6, 10 и 25 недель после оперативного вмешательства, соответственно (приложения 1, 2, 3, 4, 5). Далее проводился денситометрический анализ полученных снимков, для чего была использована программа Radiant DICOM Viewer. Для статистического анализа была использована программа STATA 13.0.

Измерение перифокальной плотности костной ткани производилось в 7 точках, которые в дальнейшем характеризовали 2 основных показателя: перифокальную плотность кортикальной кости (PCD) и перифокальную плотность губчатой кости (PSD), что отражено в представленной блок-схеме (рис. 2).

Результаты исследования и их обсуждение. Были получены следующие данные. Средняя денситометрическая плотность синтетического материала b-трикальций фосфата (bTCP)=693,6 HU; ксенопластического материала «Остеоматрикс» =427,7 HU; углеродного наноструктурного материала =1178,3 HU; чистого (нелегированного) титана для медицинского применения =2074,8 HU.

Средняя PCD в условиях имплантированного b-трикальций фосфата (bTCP)=623,2 HU; ксенопластического материала «Остеоматрикс» =696,5 HU; углеродного наноструктурного материала=704,6 HU; чистого (нелегированного) титана для медицинского применения=685,5 HU.

Средняя PSD в условиях имплантированного b-трикальций фосфата (bTCP)=454,2 HU; углеродного наноструктурного материала =265,3 HU; чистого (нелегированного) титана для медицинского применения =352 HU; ксенопластического материала «Остеоматрикс» =146,2 HU.

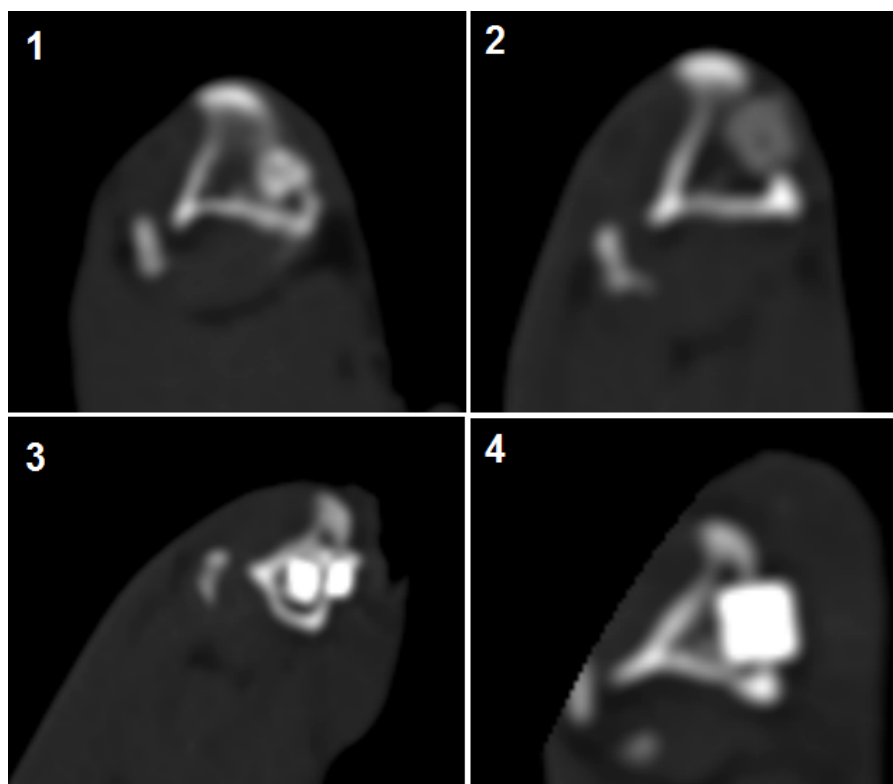


Рис. 1. КТ снимки правых большеберцовых костей кроликов с имплантированными ОПМ, использованными в работе.

Срез проведен в поперечной плоскости тела, в эпиметафизарной области большеберцовой кости через аугмент и окружающие кость мягкие ткани.

1. bTCP, 2. «Остеоматрикс», 3. углеродный наноструктурный материал, 4. чистый (нелегированный) титан.

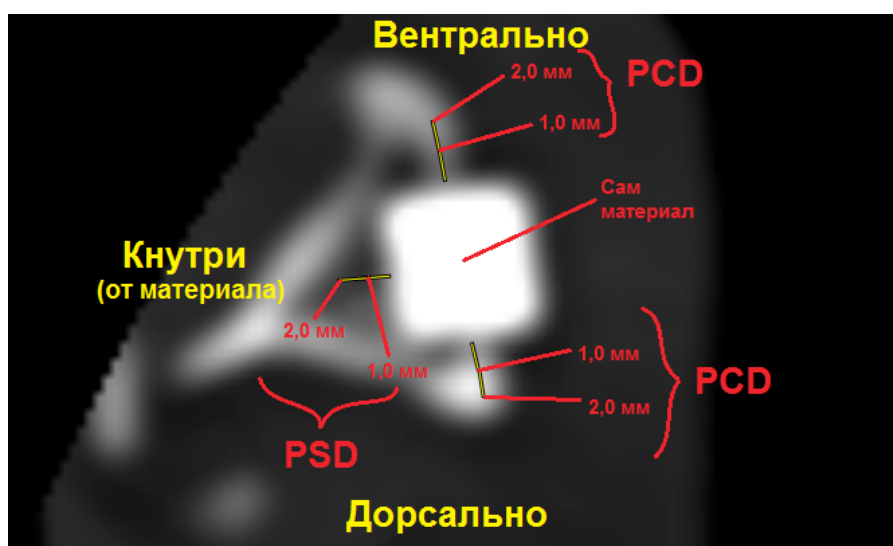


Рис. 2. Блок-схема денситометрического анализа.

Измерения производились в области имплантированного материала; кортикальной части кости, в 2 точках: вентрально и дорсально на расстоянии 1 мм и 2 мм от имплантированного материала; губчатой части кости – кнутри (от имплантированного материала) на расстоянии 1 мм и 2 мм от материала.

Для оценки достоверности изменения PCD и PSD в динамике был использован непараметрический критерий знаковых рангов Уилкоксона [7].

В результате статистического анализа было выявлено:

1. В условиях имплантированного синтетического материала bTCP к 4 неделе исследования происходила перифокальная резорбция кости (снижение показателей PSD и PCD) ($P=0.9165$); к 6 неделе исследования достоверно ($P=0.0277$) происходила перифокальная резорбция кости; к 10 неделе исследования достоверно ($P=0.0277$) происходило увеличение перифокальной плотности кости (повышение показателей PSD и PCD) и к 25 неделе исследования, достоверно ($P=0.0464$), также происходило увеличение перифокальной плотности кости.

2. В условиях имплантированного углеродного наноструктурного материала на 4, 6, 10 и 25 неделях исследования отмечена перифокальная костная резорбция ($P=0.7532$, $P=0.7532$; $P=0.3454$; $P=0.4631$, соответственно).

3. В условиях имплантированного чистого (нелегированного) титана для медицинского применения к 4 неделе исследования достоверно ($P=0.0277$) происходила перифокальная резорбция кости, на 6 неделе исследования отмечено увеличение перифокальной плотности кости ($P=0.4631$), к 10 неделе исследования отмечено увеличение перифокальной плотности кости ($P=0.0747$) и на 25 неделе исследования, достоверно ($P=0.0277$), также происходило увеличение перифокальной плотности кости.

4. В условиях имплантированного ксенопластического материала «Остеоматрикс» на 4 и 6 неделях исследования отмечена перифокальная костная резорбция ($P=0.0747$; $P=0.9165$, соответственно), а на 10 и 25 неделях исследования происходило увеличение перифокальной плотности кости ($P=0.2489$; $P=0.7532$, соответственно).

Выводы. Исходя из полученных данных, можно сделать следующие выводы:

1. На основании денситометрического анализа перифокальной плотности костной ткани, отмечено, что различные материалы вызывают определенные изменения в костной ткани.

2. Показано, что к 25 неделе исследования перифокальная плотность кости соответствовала искомой до оперативного вмешательства.

3. Показано, что биodeградируемые материалы (bTCP и «Остеоматрикс») в отдаленном периоде (до 25 недели) полностью заменяются собственной костью (происходит увеличение перифокальной плотности кости).

4. Углеродный наноструктурный материал на протяжении всего срока эксперимента провоцировал перифокальную костную резорбцию.

5. Чистый (нелегированный) титан для медицинского применения, вопреки тому, что данный материал не подвергается биodeградации, напротив провоцировал увеличение перифокальной плотности кости.

Литература

1. Белецкий А.В., Шалатонина О.И., Кандыбо И.В., Бондарев О.Н., Ситник А.А. Функциональный контроль эффективности хирургического лечения переломов проксимального отдела большеберцовой кости // Известия национальной академии наук Беларуси, серия медицинских наук. 2014. № 3. С. 20–26.

2. Бондарев О.Н., Кондыбо И.В., Худницкий С.И. и др. // ARS medica. 2012. № 4 (59). С. 28-33.

3. Гилёв М.В. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости // Гений ортопедии. 2014. № 1. С. 75-81.

4. Долганова Т.И., Карасев А.Г., Долганов Д.В. Чаклиновские чтения: материалы научно-практической конференции травматологов-ортопедов с международным участием. Екатеринбург, 2011. С. 43-45.

5. Кирилова Ирина Анатольевна, Садовой Михаил Анатольевич, Подорожная Валентина Тимофеевна Сравнительная характеристика материалов для костной пластики: состав и свойства // Хирургия позвоночника. 2012. №3.

6. Опыт хирургического лечения внутрисуставных переломов костей конечностей с применением биокомпозита на основе *b*-трикальций фосфата / Е.А. Волокитина, Ю.В. Антониади, М.В. Гилев, Д.Н. Черницын // Урал. мед. журн. 2014. № 1 (115). С. 75-79.

7. Помогаева Е.В. Вопросы терминологии и классификации внутрисуставных переломов дистального отдела костей голени // Вестн. Урал. мед. акад. науки. 2015. № 4 (55). С. 132-138.

8. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: Учебное пособие для практических занятий / Под ред. В.З. Кучеренко. – М.:ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 192 с.

9. An update on the management of high-energy pilon fractures / I.S. Tarkin, M.P. Clare, A. Marcantonio, H.C. Pape // Injury. 2008. Vol. 39, N 2. P. 142-154.

10. Bauer T.W., Muschler G.F. Bone graft materials. An overview of the basic science // Clin. Orthop. Relat. Res. 2000. N 371. P. 10-27.

11. Finkemeier C.G. Bone-grafting and bone-graft substitutes // J. Bone Joint Surg. Am. 2002. Vol. 84-A, N. 3. P. 454-464.

МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ВНУТРИСУСТАВНОГО ИМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА МЕДИАЛЬНОГО МЫШЦЕЛКА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Кошелев В.С., Гилев М.В., Борисов С.А., Казакова Я.Е., Измоденова М.Ю.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Екатеринбург

Введение. По данным ряда авторов, переломы мышцелков большеберцовой кости, относящиеся к тяжелым внутрисуставным повреждениям, составляют около 7 % от всех переломов опорнодвигательного аппарата [1, 2, 3].

Актуальность работы определяется тем, что данный вид повреждений часто сопровождается импрессией костной ткани со стороны суставной поверхности и повреждением важных мягкотканых структур, что следует из особенностей строения сустава (отсутствие значительной мышечной массы, близкое расположение магистральных сосудов, нервов) и сложности его кинематики [7]. Также значима высокая частота отдаленных неблагоприятных функциональных исходов: деформирующий остеоартроз, контрактуры, нестабильность коленного сустава.

Известные способы моделирования перелома кости в своей основе используют однонаправленную грубую механическую деструкцию костной ткани при помощи пилящих: пила Джибли [5], ножовочное полотно [6], или сдавливающих инструментов: кровоостанавливающий зажим типа «Москит» [4], что, этиологически и биомеханически, не соответствует картине истинного травматического перелома кости.

Кроме того, данные методы являются наиболее травматичными, что напрямую связано с конструкцией используемых инструментов.

Цель работы: разработка экономичного, воспроизводимого, наименее травматичного и наиболее приближенного к картине истинного способа моделирования внутрисуставного импрессионного перелома проксимального эпифиза большеберцовой кости.

Материалы и методы. Исследование проведено на 10 (100 %) кроликах породы «Шиншилла» одного возраста и пола. Создание модели производилось в строгих асептических условиях под внутривенным наркозом. Обеспечивался доступ к участку кости в области медиального мыщелка. Алмазным металлическим отрезным диском ($d=10$ мм, толщиной $=1,5$ мм) производился четырехсторонний распил кости (размером 7×8 мм). Извлекался прямоугольный участок кости. Производилось смещение мыщелка в дистальном направлении в область образовавшегося костного дефекта для обеспечения дисконгруэнтности суставной поверхности.

Результаты. Экспериментально, в 100 % случаев, получен внутрисуставной импрессионный перелом медиального мыщелка большеберцовой кости. Разработанная модель по своим характеристикам максимально приближена к реальному патологическому процессу. Данная модель может быть использована в хроническом эксперименте.

Литература

1. Белецкий А.В., Шалатонина О.И., Кандыбо И.В., Бондарев О.Н., Ситник А.А. Функциональный контроль эффективности хирургического лечения переломов проксимального отдела большеберцовой кости // Известия национальной академии наук Беларуси, серия медицинских наук. 2014. № 3. С. 20-26.
2. Бондарев О.Н., Кондыбо И.В., Худницкий С.И. и др. // ARS medica. 2012. № 4 (59). С. 28-33.
3. Долганова Т.И., Карасев А.Г., Долганов Д.В. Чаклиновские чтения: материалы научно-практической конференции травматологов-ортопедов с международным участием. Екатеринбург, 2011. С. 43–45.
4. Патент G09B 23/28, Способ моделирования субкапитального перелома бедренной кости. Патентообладатель Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Читинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (RU). Заявка 2490721, Заявл. 2012-02-17, Оpubл. 20.08.2013. – 6 с.
5. Патент 2323694, A61B 17/56, Способ моделирования несрастающихся переломов длинных трубчатых костей. Патентообладатель ФГОУ ВПО Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. Заявка 2005135524, Заявл. 15.11.2005, Оpubл. 10.05.2008. – 6 с.
6. Патент SU 547211, 2 A61B 17/00, Способ создания перелома кости в эксперименте. Патентообладатель Московский городской ордена Трудового Красного Знамени институт скорой помощи им. И.В. Склифосовского. Заявка 1929378/13, Заявл. 28.05.73, Оpubл. 25.02.77.
7. Embden D., Stollenwerck G.A., Koster L.A., et al. The stability of fixation of proximal femoral fractures: a radiostereometric analysis // Bone Joint J. – 2015. – Vol. 97-B, N. 3. – P. 391–397.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕРТЕБРОТОМИИ ПОНТЕ ПРИ КОРРЕКЦИИ КИФОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Кравчуков И.В., Платунов В.В., Кривошеин А.В., Батрак Ю.М.

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования», Барнаул

Введение. В настоящее время для коррекции приобретенных кифотических деформаций поясничного отдела позвоночника широко применяются различные типы вертебротомий [5]. Классификация вертебротомий по Schwab [5] подразумевает различную степень инвазивности на позвонках. Чем более агрессивное вмешательство используется, тем выше риск интра- и послеоперационных осложнений и выше кровопотеря [3, 6].

Для коррекции дегенеративных кифотических деформаций поясничного отдела позвоночника в нашем центре чаще всего применялась модификация вертебротомии Ponte, известная также как chevron-type остеотомия. Это второй тип вертебротомии по классификации Schwab [5]. Данный вид вмешательства дает до 10 градусов коррекции деформации на одном уровне [2, 4, 6], при этом частота послеоперационных осложнений не превышает 1,5 % [1, 2, 4, 6].

Материал и методы. За период с 2014 по 2017 год в нашем центре было прооперировано 43 пациента с приобретенными дегенеративными кифотическими деформациями поясничного отдела позвоночника, которым с целью коррекции деформации применяли вертебротомию Ponte. Возраст пациентов составлял от 47 до 78 лет (средний возраст – 54,3 года), прооперировано 27 женщин и 16 мужчин. В зависимости от величины дооперационной деформации вертебротомия была выполнена у 24 пациента на одном уровне, у 14 – на двух, у 5 – на трех уровнях. Фиксация заинтересованных сегментов проводилась с использованием открытых транспедикулярных систем и межтеловых реек-кейджей по методике TLIF.

До и после операции всем пациентам вычислялись основные показатели сагиттального баланса (pelvic tilt, sacral slope), глобальный поясничный лордоз и величина сегментарных углов поясничного лордоза по рентгенограммам, выполненным по методике full spine. Контрольный осмотр проводили через 3, 6, 9 и 12 месяцев после вмешательства.

Результаты. Общий (глобальный) поясничный лордоз по предоперационным рентгенограммам составил от 17 до 49 градусов (средний $36 \pm 6,8$ градусов). Сегментарный лордоз на уровне наибольшей деформации, где впоследствии выполнялась вертебротомия, составлял от -3 до 8 градусов (в среднем – $1 \pm 1,2$ градуса). В послеоперационном периоде показатели общего поясничного лордоза составили от 22 до 65 градусов ($P \leq 0,05$). Сегментарный лордоз на уровне вертебротомии составил от 7 до 20 градусов (в среднем, $14 \pm 3,4$ градуса) ($P \leq 0,05$). Показатели сагиттального баланса (pelvic tilt и sacral slope) статистически достоверно изменялись только в группе пациентов, которым вертебротомия выполнялась на трех уровнях ($P \leq 0,05$). Ни у одного пациента не было неврологических и сосудистых осложнений. В одном случае развилась ранняя периимплантная инфекция, потребовавшая санации послеоперационной раны с сохранением металлоконструкции. После проведенной антибактериальной терапии с учетом чувствительности микрофлоры достигнуто заживление раны и купирование инфекционного процесса.

Выводы. По нашим данным, каждый уровень вертебротомии второго типа по Schwab давал от 5 до 16 градусов коррекции, что при ее выполнении на двух или трех уровнях сопоставимо с результатами педикулярной субтракционной вертебротомии.

При этом простота выполнения и низкая частота послеоперационных осложнений делает этот тип вертебротомии более привлекательной для коррекции дегенеративных кифотических деформаций поясничного отдела позвоночника.

Литература

1. Прудникова О.Г. Хирургия деформаций позвоночника у взрослых: актуальные проблемы и подходы к лечению (обзор литературы) // *Гений Ортопедии* № 4, 2015 г. с. 94-102.
2. Ghobrial G.M., Lebowitz N.H., Green B.A., Gjolaj J.P. Multilevel Schwab grade II osteotomies for sagittal plane correction in the management of adult spinal deformity. // *Spine J.* 2017 Nov; 17(11):1594-1600
3. Michael D. Daubs, Darrel S. Brodke, Prokopis Annis, Brandon D. Lawrence. Perioperative Complications of Pedicle Subtraction Osteotomy. // *Global Spine Journal* 2016;6:630–635.
4. Pizones J., Sánchez-Mariscal F., Zúñiga L., Izquierdo E. Ponte osteotomies to treat major thoracic adolescent idiopathic scoliosis curves allow more effective corrective maneuvers. // *European Spine Journal.* July 2015, Volume 24, Issue 7, pp. 1540–1546
5. Schwab F., Blondel B., Chay E., Demakakos J., Lenke L., Tropicano P., Ames C., Smith J.S., Shaffrey C.I., Glassman S., Farcy J.P., Lafage V. The comprehensive anatomical spinal osteotomy classification. // *Neurosurgery*, Volume 76, Issue suppl_1, 1 March 2015, Pages S33-41
6. Xumin Hu, Ashish Jung Thapa, Zhaopeng Cai, Peng Wang, Lin Huang, Yong Tang, Jichao Ye, Keng Cheng and Huiyong Shen. Comparison of smith-petersen osteotomy, pedicular subtraction osteotomy, and polysegmental wedge osteotomy in treating rigid thoracolumbar kyphotic deformity in ankylosing spondylitis a systematic review and meta-analysis. // *BMC Surgery.* 2016 16:4

К ВОПРОСУ О ПЕРСОНИФИКАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ

Кулемзина Т.В.

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», Донецк

Материал. Пациенты (18 – женского и 75 – мужского пола в возрасте 25-40 лет) поступили в отделение восстановительного лечения после хирургического вмешательства (по истечении 1-го месяца) с огнестрельными переломами обеих костей голени в сочетании с повреждениями периферических нервов. Диагностические методы: рентгенография, компьютерная, магнитно-резонансная томография, оценка неврологического статуса, электронейромиография, электромиография.

С целью реабилитации применялся комплекс лечебно-диагностических систем: рефлексотерапии (классической акупунктуры и прижигания); фармакопунктуры в биологически активные точки коктейлей антигомотоксических препаратов (Траумель С, Цель Т, Лимфомиозот Н, Энгиостол, Плацента композитум, Эскулюс композитум, Убихинон композитум, Коэнзим композитум, Галиум Хеель, Солидаго композитум С, Глиоксаль композитум); массажных технологий (сегментарно-рефлекторного, вакуумного и гуаша массажей); мягких мануальных техник (постизометрической релаксации); классической гомеотерапии (Арники монтана, Аписа меллифика, Руся токсикодендрона, Кальциума флуоратума, Калиума хлоратума, Симфитума оффицинале, Магнезиума фосфорикума, Натриума хлоратума, Кальциума фосфорикума); восточной фитотерапии (содержащих дудник китайский, женьшень настоящий, шалфей многокорневой, солодку гладкую,

реманию клейкую, лимонник китайский, порию кокосовидную, дикий ямс китайский); гирудотерапии (3–5 пиявок на зоны биологически активных точек); кинезиотейпирования (медицинскими тейпами различной цветовой гаммы); ароматерапии (эфирных масел базилика, лаванды, бергамота, гвоздики, мандарина, тимьяна, лавра, можжевельника, черного перца, перечной мяты); аппаратной физиотерапии (лазеропунктуры, ультразвука, магнитотерапии).

Персонализация реабилитации базировалась на учете исходного состояния и адаптационных возможностей организма (уровня физического здоровья, реабилитационного потенциала), конституциональных признаков (физических и психоэмоциональных; врожденных и сформировавшихся в результате травматического повреждения и последующего болезненного состояния с ограничением жизнедеятельности), наличия синдромов традиционной китайской диагностики. Соблюдались принципы многоуровневости и индивидуальности видов, количества и последовательности процедур при идентичности выставленных диагнозов. Продолжительность реабилитационного процесса – 28 дней без перерывов, с дозированием лечебной нагрузки, предупреждением появления интенсивных лекарственных обострений и коррекцией мероприятий (после этапа комплексного контроля каждые 7 дней). В случаях возникновения обостренных реакций схемы корригировались в более короткие сроки.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ КИНЕЗОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ

Кулемзина Т.В., Криволап Н.В., Красножон С.В., Испанов А.Н.

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», Донецк

В связи с недостаточной эффективностью существующих методов реабилитации спортсменов после травм, целесообразно включение в персонализированные программы восстановительного лечения пациентов данной категории немедикаментозных методов (физических и психологических), в том числе с превентивной целью. Одним из наиболее эффективных в данном случае методов, имеющих двойную физическую и психологическую природу, является метод кинезотерапии по Фельденкрайзу.

В исследовании принимали участие 26 спортсменов обоих полов в возрасте 18-22 лет, занимающиеся спортивными и бальными танцами, получавшие лечение по поводу закрытого повреждения мышечно-связочного аппарата голеностопного сустава. С 6 – 8 дня заболевания (после купирования острых проявлений травмы) в контрольной группе (12 человек) применялись стандартные схемы реабилитации (ЛФК, массаж, физиотерапевтические процедуры). В основной группе наблюдения (14 человек) дополнительно применялся метод Фельденкрайза в форме функциональной интеграции и идеомоторной тренировки.

Метод Фельденкрайза относится к аналитическим методам кинезотерапии, основным принципом которых является формирование изолированных сокращений отдельных мышц. Метод помогает освободиться от двигательных стереотипов, сложившихся у спортсмена под влиянием травмы, мешающих тренировке, восстановлению после травм и заболеваний, и полнее раскрыть свои физические способности. Движения в методе Фельденкрайза не стандартизированы.

Применения в основной группе сочетанных методов вербальной и невербальной тренировки по Фельденкрайзу и идеомоторных тренировок оказало положительное

влияние на клинические проявления нарушения движений в травмированной конечности. Положительная динамика регистрировалась в основной группе: на 7 – 9-й день занятий у 70 % пациентов произошло полное восстановление паттерна ходьбы и движений, по сравнению с 22 % – в контрольной группе. Использование методики позволило статистически достоверно сократить сроки лечения и реабилитации пациентов в основной группе наблюдения ($p < 0,05$). Метод атравматична, безболезненна, позволяет восстанавливать как функции травмированной конечности, так и организма в целом, побочные эффекты отсутствуют. Использование метода Фельденкрайза позволило ускорить восстановление нарушенных функций, оптимизировать работу всех функциональных систем организма, что способствовало сохранению общей и специальной работоспособности.

К ВОПРОСУ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Куров М.А., Голубев В.Г.

*ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва*

Актуальность. В большинстве случаев лечение острых повреждений связочного аппарата голеностопного сустава проходит без осложнений, но до 34 % пациентов в течение 3 лет после первой травмы испытывают повторное повреждение. Ранняя рецидивирующая нестабильность обычно возникает после острой повторной травмы [1]. В отдаленном периоде рецидивы у таких пациентов более чем в 20 %-40 % случаев приводят к клинической картине посттравматической хронической нестабильности голеностопного сустава (ХНГС) с наличием достоверных рентгенографических признаков локального остеопороза [1,2]. И если острое повреждение связок голеностопного сустава сегодня чаще лечат консервативными методами, то относительно оперативного подхода к лечению ХНГС по-прежнему нет единого мнения. В последние годы значительно изменилась и усовершенствовалась техника проведения операций при ХНГС [1]. Однако при этом в исследованиях практически отсутствуют критерии, по которым выбирается тот или иной вариант лечения.

Цель исследования. Оценить эффективность методов анатомического (операция Brostrom и ее модификации) и неанатомического (операция Chrisman-Snook) оперативного восстановления связок голеностопного сустава. Сравнить полученные результаты с данными литературы [3].

Методы и материалы. В период с 2011 по 2015 год прооперировано 33 пациента с ХНГС. Средний возраст пациентов составил 32,27 года; по полу: 17 женщин (51,6 %) и 16 мужчин (48,4 %). Операция Chrisman-Snook выполнена 24 пациентам (72,8 %), анатомическая реконструкция местными тканями выполнена 9 пациентам (27,2 %), в т.ч. 6 больным из них – артроскопически (66,6 %).

Результаты. После выполнения операции Brostrom у 5 пациентов через 12 месяцев – сохранение жалоб на периодически возникающие боли при физических нагрузках. Результаты неанатомической реконструкции хуже: у 5 пациентов через 12 месяцев – жалобы на ограничение движений в голеностопном суставе, изменения кинематики походки, у 3 пациентов – сохранение жалоб на нестабильность и боль в голеностопном суставе. Таким образом, при ХНГС операцией выбора при возможности должна быть операция Brostrom.

Литература

1. Shakked RJ, Sheskiev S. Acute and chronic lateral ankle instability diagnosis, management and new concepts. *Bull. Hosp. Jt. Dis.* 2017; 75(1): 471- 480.
2. Liszka H, Depukat P, Gadek A. Intra-articular pathologies associated with chronic ankle instability. *Folia Med. Cracov.* 2016; 56: 95-100.
3. Tourne Y, Mabit C, Moroney PJ, Chaussard C, Saragaglia D. Long-term follow-up of lateral reconstruction with extensor retinaculum flap for chronic ankle instability. *J. Foot Ankle Int.* 2012; 33(12): 1079-1086.

РЕВИЗИОННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ ПРИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО КОМПОНЕНТА

Кутепов С.М., Волокитина Е.А., Архипова А.П., Хабиб М.М.

ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Екатеринбург

Цель работы – изучение причин и разработка мер профилактики развития ранней нестабильности тазового компонента протеза у пожилых пациентов с переломами шейки бедренной кости.

Материал и методы исследования. Изучены трехлетние результаты хирургического лечения 54 пациентов старше 70 лет с переломами шейки бедра, пролеченных методом тотального цементного эндопротезирования тазобедренного сустава в отделение травматологии № 1 МБУ ЦГКБ № 24 в 2014-2015 годах. Первично была имплантирована система De Puy – в 17, Smith & Nephew – в 21, Implant Cast – в 16 случаях. В сроке 3 года после операции в 8 (14,8 %) случаях клинически и рентгенологически диагностирована нестабильность тазового компонента. Всем 8-ми пациентам предложено ревизионное эндопротезирование с заменой тазового компонента; у двух выявлены соматические противопоказания к операции, в шести случаях ревизии были выполнены. Используются клинично- рентгенологический, рентгенометрический и статистический методы.

Результаты и обсуждение. При изучении рентгенограмм таза до и после первичного протезирования в трех случаях выявлена исходная легкая протрузия вертлужной впадины с увеличением ее офсета на $5,6 \pm 0,1$ мм, по сравнению с офсетом истинной вертлужной области; в пяти случаях офсет вертлужной впадины был нормальным, однако имелись рентгенологические признаки остеопороза тазовой кости. Во время первичного протезирования при исходных протрузионных деформациях дна (З) кость не была повреждена, но протрузионное выпячивание было заполнено костным цементом. В 5 случаях неизменной по контуру впадины при ее фрезеровании были получены медиальные дефекты в области дна, костная пластика которых не была выполнена; чашки имплантированы на цемент с излишней медиализацией, цемент через дефект вышел за пределы тазовой кости. На второй год наблюдения у всех 8-ми пациентов появились признаки вероятностной нестабильности – лизис костной ткани в зонах II и III по Чанли. На третий год наблюдения также во всех 8-ми случаях отмечен лизис костной ткани по всему контуру впадины, в двух случаях – изменилось положение тазового компонента.

Заключение. Обработка порозной вертлужной впадины при эндопротезировании у пожилых пациентов требует бережного фрезерования и обязательного восполнения аутокостью исходных протрузионных деформаций и полученных дефектов, что является основной мерой профилактики развития ранней нестабильности эндопротеза.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ И ОРДИНАТОРОВ К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Левчук И.П., Костюченко М.В.

ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

По данным ВЦМК «Защита» для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) служба медицины катастроф привлекает *ежегодно* из различных организаций здравоохранения: более 60 тысяч врачей и более 140 тысяч средних медицинских работников (около 8 % всех врачей и 9 % средних медицинских работников РФ). Анализируя участие медперсонала в ликвидации последствий катастроф, аварий и стихийных бедствий, нередко приходится констатировать неподготовленность врачей и другого медперсонала, впервые работающих в экстремальных условиях, в зонах обширных разрушений и большого числа пораженных с резким ухудшением санитарно-эпидемической обстановки, несоответствием наличия и потребностей в силах и средствах здравоохранения, когда нет надлежащей экипировки, средств связи и передвижения, что являлось причиной растерянности, снижения работоспособности, отсутствия взаимодействия между различными звеньями медицинских формирований. Это показывает, что уровень подготовки выпускников медицинских вузов и ординаторов к работе в условиях ЧС мирного и военного времени нуждается в совершенствовании. Так, в 2016 году были приняты ФГОС для ординаторов и аспирантов в системе последиplomного обучения. Для изучения вопросов медицины катастроф в вузах определены профильные дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» для студентов и «Медицина чрезвычайных ситуаций» для ординаторов, что позволяет в значительной степени подготовить врачей к решению *организационных вопросов* медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Однако существуют значительные проблемы в подготовке к выполнению *практических навыков и умений* в связи с отсутствием на клинических кафедрах раздела «медицины катастроф» и недостаточным для работы в ЧС изучением практических навыков. Решением было бы формирование в вузах *междисциплинарных учебных программ по практическим навыкам и умениям*, необходимым для работы врача в ЧС мирного и военного времени с привлечением клинических кафедр хирургического и терапевтического профиля и кафедр медицины катастроф, а также возможностей учебных баз территориальных центров медицины катастроф, где созданы условия для отработки практических навыков и умений в различных ЧС. Главным критерием приобретения необходимых знаний, умений и психологической готовности медицинского персонала к выполнению своих функциональных обязанностей в условиях ЧС являются тренировки, учения и личное участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Данная концепция позволит значительно повысить уровень подготовки выпускников медицинских вузов и ординаторов к работе в чрезвычайных ситуациях.

ПРЕФОРМИРОВАННЫЕ СПЕЙСЕРЫ. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОПТИМАЛЬНОГО ВЫБОРА ПРИ ДВУХЭТАПНОЙ РЕВИЗИИ

Леонов И.И., Редкин И.В.

ООО «МКНТ Импорт», Москва

Количество операций эндопротезирования по OECD Health Statistics, опубликованной в 2014 году составляет более 850 000 случаев эндопротезирования тазобедренного сустава и более 600 000 случаев эндопротезирования коленного сустава в странах ЕС, Великобритании и скандинавских странах. При этом число ревизионных вмешательств по причине инфицирования достигает 2-4 % от общего количества проводимых артропластик. В структуре осложнений эндопротезирования перипротезная инфекция занимает по данным различных национальных регистров и национальных ассоциаций от 11,7 до 25,6 % (*Australian TJR Registry 2011, AAOS, 2010, NJR Annual Report 2011, NAR Annual Report 2010*). Алгоритм лечения перипротезной инфекции зависит от факторов вариации и может быть следующим: сохранения эндопротеза, одноэтапная ревизия, двухэтапная ревизия, резекционная артропластика, артродез, ампутация. «Золотым стандартом» в настоящее время признана двухэтапная ревизия, включающая в себя следующие основные этапы: 1-й этап, заключающийся в удалении инфицированного эндопротеза, дебридменте, установке цементного спейсера, и 2-й этап, который включает в себя удаление цементного спейсера и установку ревизионного окончательного эндопротеза. При этом между этапами проводится системная антибактериальная терапия. Эффективность данной методики двухэтапной ревизии составляет 81-90 %, согласно первым сериям публикаций 80-х годов.

При выборе спейсера для установки во время первого этапа следует обращать внимание на влияние этого выбора на эрадикацию инфекции, функциональный результат, качество жизни пациента между этапами, простоту выполнения второго этапа. Эрадикация инфекции во многом зависит от релиза антибиотика из спейсера, при этом, согласно приведенным исследованиям, релиз антибиотика прекращается или существенно снижается при использовании спейсеров, изготовленных из ортопедического костного цемента в течение 24-48 часов после установки. Увеличение массовой доли антибиотика, добавляемой к костному цементу при изготовлении таких спейсеров, увеличивают только начальную концентрацию антибиотика, но не увеличивают длительность релиза. Van de Belt (2000) описал поверхностный феномен-диффузию и показал, что релиз зависит от пористости структуры костного цемента, из которого изготавливается спейсер. Ортопедические цементы предназначены для длительной фиксации компонентов эндопротезов и для этого при полимеризации дают плотную низкопористую структуру, обеспечивающую основную их функцию с минимальной площадью высвобождения антибиотика. Кроме изменения пористости структуры увеличение релиза можно достичь, изменяя гранулометрические параметры частиц полиметилметакрилата и гентамицина: гранулометрия полиметилметакрилата с 40 до 300 мкм увеличивает релиз антибиотика из костного цемента на 200 %, а гранулометрия гентамицина с 15 до 100 мкм позволяет увеличить его релиз из костного цемента на 250 %. В результате использования описанных выше заводских технологий изготовления спейсеров удается достичь терапевтической дозы антибиотика на всем протяжении функционирования спейсера во время двухэтапной ревизии: в исследованиях Mutimer, 2009 показана концентрация гентамицина в синовиальной жидкости 0.46 мг/л (0.24-2.36 мг/л) при среднем наблюдении пациентов в течение 99 дней (63-274 дней). Bertazzoni Minelli, 2004 показал,

высвобождение антибиотика в течение всего периода 12-24 недели после имплантации спейсера, при этом заметил выделение антибиотика из удаленных во время второго этапа ревизии спейсеров *in vitro* в течение еще 5 недель. Трибологические, усталостные и прочностные характеристики спейсеров были изучены Affatato, 2003, Baleani, 2003, Villa, 2007 и Logoluso, 2011. Эти исследования показали достаточность этих характеристик спейсеров для 500 000 стандартных циклов нагрузки, соответствующих 6 месяцам функционирования у пациента. Кроме этого, исследования Garcia-Oltra, 2013 показало отсутствие развития костной эрозии у 32 пациентов с имплантированными спейсерами тазобедренного сустава в течение 1 года наблюдения после операции. Проведен обзор литературы, опубликованной в период с 2005 года по 2014 год, всего проанализировано 12 публикаций, обобщившие опыт 12 клиник Италии, США, Бельгии, Канады, Испании, Австрии. В результате изучены результаты лечения 560 пациентов, с использованием спейсеров Текрес, средний эрадикационный показатель составил 94,7 %, среднее наблюдение за пациентами составило 48,4 месяцев, поломки спейсеров в этих исследованиях не отмечено, сообщения о возникновении почечной недостаточности отсутствуют.

Вывод: изготовление спейсеров в промышленных, заводских условиях позволяет подобрать оптимальные характеристики для используемых в технологических процессах антибиотика и полиметилметакрилата, обеспечить максимальную пористость структуры спейсера, сохранив при этом достаточные прочностные характеристики, что в итоге приводит к гарантированному релизу антибиотика на всем протяжении имплантации данных спейсеров в терапевтических концентрациях, сохранению функционирования сустава и поддержанию необходимого для пациента качества жизни между двумя этапами ревизионного вмешательства и высоким показателям эрадикации инфекции.

ВОЗМОЖНОСТИ БЛИЖНЕПОЛЬНОГО СВЧ-ЗОНДИРОВАНИЯ КОЖИ И ПОДКОЖНЫХ СТРУКТУР ПРИ МОДЕЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Мартусевич А.К.¹, Галка А.Г.^{1,2}, Краснова С.Ю.¹

¹Приволжский медицинский исследовательский университет, Нижний Новгород;

²Институт прикладной физики РАН, Нижний Новгород

Цель: изучить информативность оценки результатов ближнепольного СВЧ-зондирования у здоровых и имеющих экспериментальную термическую травму крыс.

Материалы и методы: экспериментальное исследование выполнено на 20 половозрелых крысах-самцах линии Вистар, разделенных на 2 равных по численности группы: контрольную (n=10), у представителей которой изучали диэлектрические свойства кожи без каких-либо воздействий, и основную (n=10), животным которой предварительно моделировали контактный термический ожог нагретым до стандартной температуры телом под комбинированным наркозом по собственной методике (Перетягин С.П. с соавт., 2009, 2010). У крыс основной группы диэлектрические параметры кожи оценивали в области нанесенной раны. Ближнепольное СВЧ-зондирование тканей, обеспечивающее оценку диэлектрических свойств кожи животных, производили с использованием специальной установки, созданной в ИПФ РАН (Нижний Новгород), а также специализированного программного обеспечения, сопрягающего установку с ПК и позволяющего производить расчет действительной части диэлектрической проницаемости. Оценивали диэлектрические характеристики кожи на глубинах от 2 до 5 мм с помощью ряда зондов. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программы Statistica 6.0.

Результаты. Полученные результаты как у животных контрольной, так и основной группы указывают на единую тенденцию изменения действительной части диэлектрической проницаемости кожи, связанную с нарастанием уровня данного показателя по мере углубления зондирования. При этом у здоровых крыс изменение рассматриваемого параметра по мере увеличения глубины зондирования происходит практически линейно и может быть описано соответствующим линейным уравнением с высокой степенью достоверности (коэффициент R^2 составляет 0,94).

Напротив, у обожженных крыс подобная закономерность отсутствует: исчезает линейность зависимости, и представляется возможным определить глубину ожога по резкому сдвигу значения действительной части диэлектрической проницаемости кожи, соответствующему глубинной границе ожогового поражения.

Заключение. Проведенное исследование позволяет заключить, что проведение ближнепольного СВЧ-зондирования кожи на различной глубине (до 5 мм) информативно в оценке глубины и степени поражения тканей. Это открывает перспективы для создания на основе указанной технологии нового неинвазивного способа диагностики состояния кожи в комбустиологии.

ОЦЕНКА МОРФОЛОГИИ ДЕГИДРАТАЦИОННЫХ СТРУКТУР СЫВОРОТКИ КРОВИ В МОНИТОРИНГЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ОБОЖЖЕННЫХ

Мартусевич А.К.¹, Перетягин С.П.², Чернышов С.Н.¹, Стручков А.А.¹

¹Приволжский медицинский исследовательский университет, Нижний Новгород;

²Ассоциация российских озонотерапевтов, Нижний Новгород

Цель: оценить информативность изучения кристаллогенных свойств сыворотки крови в мониторинге эффективности озонотерапии у пациентов с ожоговой болезнью

Материалы и методы: в исследование было включено 30 пациентов с термической травмой, разделенных на 2 равных по численности группы. Пациенты первой (основной) группы получали стандартное лечение согласно федеральному протоколу ведения ожоговых больных, который дополняли курсом системной озонотерапии. Данный курс, начинаемый с 3-4 суток послеожогового периода, включал 10 ежедневных процедур внутривенного введения озонированного физиологического раствора (200 мл; концентрация озона – 3000 мкг/л). Пациенты второй группы (группы сравнения) получали лечение в рамках федерального стандарта. Оценку кристаллогенных свойств сыворотки крови пациентов осуществляли методом тезиокристаллоскопии (Мартусевич А.К., Гришина А.А., 2009). Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программы Statistica 6.0.

Результаты. У пациентов группы сравнения, получавших только стандартное лечение, наблюдали умеренное повышение кристаллизуемости и индекса структурности в кристаллоскопических фациях сыворотки крови (до $0,87 \pm 0,16$ и $0,58 \pm 0,20$ балла соответственно; $p < 0,05$). Кроме того, регистрировали снижение степени деструкции фации (до $1,70 \pm 0,23$ балла; $p < 0,05$). Также происходило незначительное расширение краевой зоны фаций сыворотки крови (на 13 % относительно начала наблюдения; $p < 0,1$).

У больных с ожогами, которым комплексное лечение дополняли курсом внутривенного введения озонированного физиологического раствора, регистрировали более выраженную тенденцию к нормализации кристаллогенных свойств сыворотки крови.

В частности, в кристаллоскопических фазий биологической жидкости обнаруживали появление не только одиночно-кристаллических, но и мелких дендритных элементов, что обуславливало достаточно существенный прирост кристаллизруемости (до $1,24 \pm 0,19$ балла) и индекса структурности (до $0,98 \pm 0,23$ балла). Данный уровень параметра статистически значимо превышает цифры, характерные для первой точки наблюдения ($p < 0,05$). Следует отметить, что в этом случае значения обоих показателей существенно превышают аналогичные, выявленные для пациентов группы сравнения ($p < 0,05$).

Заключение. Установлено, что дополнение протокола ведения обожженных пациентов курсом системной озонотерапии (внутривенное введение озонированного физиологического раствора) способствует оптимизации физико-химических свойств сыворотки крови.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ДОНОРА ОКСИДА АЗОТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Мартусевич А.К., Соловьева А.Г.

Приволжский медицинский исследовательский университет, Нижний Новгород

Цель исследования – изучение динамики окислительного и энергетического метаболизма и ферментных систем детоксикации крови животных с термической травмой при введении динитрозильных комплексов железа (ДНКЖ).

Материал и методы исследования. Исследование проведено на 30 крысах линии Вистар, 10 из них были включены в интактную группу, остальным наносили термическую травму. Животным контрольной группы ($n=10$) лечение осуществляли ежедневными внутрибрюшинными инфузиями физиологического раствора. Крысы основной группы ($n=10$) получали ДНКЖ в физиологическом растворе (1:9). ДНКЖ синтезировали по методике А.Ф. Ванина (2009, 2013). На 3 и 10 сутки в крови определяли физико-химические показатели, характеризующие состояние энергетического метаболизма (активность лактатдегидрогеназы эритроцитов в прямой и обратной реакциях, концентрацию глюкозы и лактата), про- и антиоксидантных систем (интенсивность перекисного окисления липидов, общая антиоксидантная активность, активность супероксиддисмутазы) и ферментных систем детоксикации (активность альдегиддегидрогеназы). Рассчитывали производные показатели энергетического метаболизма.

Полученные данные были обработаны статистически в программном пакете Statistica 6.0.

Результаты. Показано положительное действие динитрозильных комплексов железа на состояние про- и антиоксидантных систем крови у животных с экспериментальной термической травмой, имеющих выраженный окислительный стресс. Данный эффект проявляется в существенном снижении интенсивности (нормализации) процессов перекисного окисления липидов на фоне значимого нарастания антиоксидантных резервов плазмы крови. Аналогичные тенденции имеют место и в мембранах эритроцитов. Установлено положительное действие ДНКЖ на энергетический метаболизм эритроцитов, реализующееся посредством регуляции активности лактатдегидрогеназы и наблюдающееся уже к 3 суткам послеожогового периода. Также установлено, что применение изучаемой депонированной формы NO способствует стимуляции каталитической активности альдегиддегидрогеназы у имеющих термическую травму крыс.

Заключение. В нашем эксперименте получены данные о положительном действии динитрозильных комплексов железа на метаболические параметры крови животных с термической травмой, в том числе на состояние про- и антиоксидантных систем, которое обусловлено способностью ДНКЖ защищать компоненты биосистем от активных форм кислорода, продуцируемых в условиях окислительного стресса.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ВКЛАДНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ДВУСТОРОННИХ ДЕФЕКТАХ СТОП

Марусин Н.В., Головин М.А., Голубева Ю.Б., Скимонт Е.И.,
Горелова И.К., Зими́на Е.Л.

*ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Санкт-Петербург*

Актуальность: среди всех повреждений опорно-двигательного аппарата 10 % составляют травмы стопы, 1,5 % из них – это врожденные аномалии развития по типу культи. Среди основных причин дефектов стоп следует выделить следующие: механическая травма (72,1 %), термические поражения (15 %), сосудистые заболевания (3,2 %), врожденные недоразвития стопы по типу культи (1,5 %), минно-взрывные ранения (7,9 %). Ортопедическое обеспечение является завершающим этапом медицинской реабилитации пациентов с дефектами стоп. Цель его – наиболее раннее и полноценное восстановление или компенсация статодинамической функции усеченной конечности.

Материалы и методы. Для восстановления утраченной функции необходимо компенсировать отсутствующий сегмент конечности, используя вкладное ортопедическое изделие, основным элементом которого, культиприемник, изготавливаемый по слепку культи.

По результатам ортопедического обеспечения пациентов, находящихся на амбулаторном лечении в центре им. Альбрехта была разработана технология изготовления вкладного ортопедического башмачка с использованием 3D-сканирования, 3D-моделирования и 3D-печати. Проводятся эксплуатационные испытания изделий, изготовленных по предлагаемой технологии.

Разработана методика 3D-сканирования культи в зависимости от уровня ампутации и степени ригидности голеностопного сустава. По полученному скану моделируется культиприемник вкладного башмачка по принцип пропорционального соотношения сегментов тела человека и его роста [1]. В результате моделирования получена трехмерная цифровая модель изделия, по которой осуществляется 3D-печать по методу быстрого прототипирования. Для 3D-печати были подобраны материалы с наилучшими характеристиками, полностью соответствующими поставленной задаче.

Результаты: разработана методика изготовления вкладных ортопедических изделий при двусторонних дефектах стоп с использованием цифровых 3D-технологий, направленная на увеличение функциональных свойств вкладного ортопедического башмачка.

Литература

1. Голубева Ю.Б., Аржанникова Е.Е., Горелова И.К. и другие. Конструирование и технология ортопедической обуви: практическое пособие. СПб, 2016. – 142 с.

ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Меркулов А.В., Пешехонов Э.В., Ищук Д.Е.

ФБУ «ЗЦВКГ им. А.А. Вишневого Минобороны России», Красногорск

Для пациентов старческого возраста (ПСВ) переломы проксимального отдела бедра (ПОБ) остаются актуальной проблемой. По данным различных авторов частота переломов шейки бедра (ШБ) колеблется от 6 до 40 %, а вертельных переломов (ВП) – от 5 до 18 % от всех переломов.

Несмотря на постоянное усовершенствование современных имплантов, успех лечения во многом зависит от объективных возможностей лечебного учреждения быстро и полно обследовать ПСВ, выполнить как можно раньше оперативное лечение и, тем самым, не допустить «обвала витальных функций организма».

Нами исследованы истории болезни 156 пострадавших в возрасте $84,62 \pm 2,66$ лет с переломами ПОБ, у которых результат лечения удовлетворял пациентов. Из них переломы ШБ составили 94, а ВП – 62 случая. Всем больным выполнялись следующие обследования: стандартные исследования крови для проведения оперативного лечения, ФГДС, эхокардиография, дуплексное исследование сосудов нижних конечностей, УЗИ МАГ. Все ПСВ осматривались терапевтом, кардиологом. Предоперационный период у ПСВ с переломами ШБ составил $4,13 \pm 0,37$, а при вертельных переломах – $3,64 \pm 0,41$.

При более детальном изучении мы выделили основные причины затягивающие предоперационное обследование ПСВ. Данные представлены в таблице.

Таблица.

Причины влияющие на длительность предоперационного периода у ПСВ с переломами ПОБ

Выявленные причины влияющие на длительность предоперационного периода	Переломы шейки бедра		Вертельные переломы	
	Кол-во пациентов	Предопер. период	Кол-во пациентов	Предопер. период
Нет	67	$2,39 \pm 0,23$	41	$1,24 \pm 0,32$
Острые язвы желудка и 12-перстн кишки	13	$9,30 \pm 0,77$	11	$8,54 \pm 0,81$
Флеботромбозы нижних конечностей	11	$3,18 \pm 0,48$	6	$2,83 \pm 0,39$
Тяжелое состояние пациента требующее предоперационной подготовки в реанимации	3	$4,33 \pm 1,02$	4	$4 \pm 0,87$
Итого:	94	$4,13 \pm 0,37$	62	$3,64 \pm 0,41$

Выводы:

1 В представленных случаях удлинение предоперационного периода зависело от объективных причин связанных с общим состоянием ПСВ;

2 Возможности многопрофильного стационара позволяют быстро и эффективно обследовать ПСВ с переломами ПОБ, способствуя тем самым, своевременному оперативному лечению и ранней активизации этой категории пациентов.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Меркулов С.А., Гольник В.Н., Шкретов К.М., Иванюк А.М.,
Джухаев Д.А., Попов С.В.

*ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования»
Минздрава России, Барнаул*

При лечении ложных суставов костей верхней конечности сопутствует высокий процент неудач (30-60 %).

Цель. Оценить эффективность костнопластических реконструктивных оперативных вмешательств при ложных суставах костей верхней конечности.

Материал и методы. На базе травматолого-ортопедического отделения №2 ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России за 2013-2017 гг. выполнено 74 костнопластические операции при ложных суставах костей верхней конечности. Из них с ложными суставами плечевой кости – 27 (36,5 %) пациентов, костей предплечья – 29 (39,2 %), ключицы – 14 (18,9 %), ладьевидной кости – 4 (5,4 %). Оперативное лечение с применением свободного костного трансплантата из гребня подвздошной кости выполнено 52 (70,3 %) пациентам, костным трансплантатом из дистального метаэпифиза лучевой кости на сосудистой ножке в составе лучевой артерии – 22 (29,7 %) пациентам. Фиксацию костных фрагментов осуществляли путем накостного остеосинтеза пластиной с угловой стабильностью.

Результаты и обсуждение. Результаты лечения ложных суставов костей верхней конечности оценивали по субъективным жалобам (в основном на боль в области травмы), данным клинико-инструментального обследования (осмотр, рентгенография, измерение амплитуды движений в суставе и силы кисти) и динамике качества жизни (степень социальной адаптации, самообслуживание в быту, возвращение к профессиональной деятельности) через 3 месяца и 1 год. Хорошие результаты получены в 57 (77,0 %) случаях (восстановлен объем движений оперированного сегмента конечности, полное сращение с состоявшейся костной мозолью в области ложного сустава, удовлетворительные – в 14 (18,9 %) случаях (сохранялось ограничение движений в суставах оперированной конечности и снижение силы, на рентгенограммах замедленное формирование костного регенерата), неудовлетворительные – у 3 (4,0 %) пациентов (перелом металлоконструкции, лизис костного трансплантата, отсутствие сращения). Неудовлетворительные результаты, как правило, были связаны с грубой запущенной патологией, несоблюдением ортопедического режима или множественными перенесенными операциями.

Вывод. Костнопластические операции при лечении ложных суставов костей верхней конечности с использованием различных типов костного аутотрансплантата показали высокую эффективность и остаются методом выбора в лечении пациентов с данной патологией.

ТРАВМАТИЧЕСКАЯ ОТСЛОЙКА КОЖИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

Микусов И.Е., Скворцов А.П.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, Казань

Травматическая отслойка кожи возникает вследствие грубого механического воздействия различных движущихся предметов, большей частью вращающимся колесом автобуса, троллейбуса, грузовых и легковых автомашин. Относительная редкость травмы и поверхностное знакомство хирургов с травматической отслойкой кожи, описанной французским хирургом Morel-Lavallee еще в 1848 г., иногда способствует рассмотрению этого повреждения. В данную работу включены клинические наблюдения за 118 больными в возрасте от 3 до 85 лет. Клинически могут быть выделены закрытые и открытые травматические отслойки кожи. Из 118 больных в 36 случаях встретилась закрытая отслойка кожи. Сочетание отслойки кожи с переломами костей скелета было у 27 больных. По нашим наблюдениям, сам процесс отслоения не всегда проходит одинаково, и практически можно выделить три основных типа травматической отслойки кожи. К первому типу относятся повреждения, где будет превалировать размозжение подкожной жировой клетчатки в зоне отслойки. Ко второму типу принадлежат те случаи, в которых на первое место выдвигается подкожный разрыв жировой клетчатки, уже не сопровождающийся грубым нарушением жировой, а также глубже лежащих тканей. При третьем типе отслойки с комбинированным механизмом возникновения травмы встречается первый тип отслойки с размозжением подкожной жировой клетчатки с участками, где сохранилась большая часть подкожно-жировой клетчатки вместе с кожей в виде пласта. По какому бы типу ни происходила травма, постоянным следствием последней является возникновение щелевидного пространства, заполняющегося излившейся кровью и лимфой, и появляется ощущение зыбления (ундуляция). Для определения типа отслойки мы продельваем «диагностические» насечки длиной до 3 см и проводим пальцевое обследование кожно-подкожных лоскутов. При отслойке по второму типу выявляется довольно равномерный на всех участках толстый пласт подкожно-жировой клетчатки, тогда как при первом типе участки равномерного толстого пласта почти не встречаются. При I типе отслойки показана обработка кожи по Красовитову. Если при проведении «диагностических» насечек выявляется второй тип отслойки, то операция на этом завершается. При наличии сочетания отслойки кожи с переломами костей скелета наиболее оправданным является применение аппаратов внешней фиксации.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУРНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Минасов Б.Ш., Мальсагов Ю.М., Якупов Р.Р.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа

Актуальность исследования определяется проблемой выбора материала для замещения тела позвонка при проведении переднего спондилодеза. Одним из вариантов замещения костных дефектов является использование имплантатов из углерода. Широкое распространение углерода в природе, его высокая биологическая совместимость обусловили большой интерес к нему при разработке различных технологий изготовления медицинских изделий, искусственных органов и тканей. Идея выбора углерода в

качестве материала для изготовления медицинских изделий базируется на его уникальном природном свойстве – высокой биологической совместимости. Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения повреждений грудного отдела позвоночника на основе использования углеродных наноструктурных имплантатов.

Материал и методы. Представлены данные лечения 6 пациентов, из них 3 мужчин и 3 женщин. Средний возраст пациентов составил 47 лет. Длительность наблюдения в послеоперационном периоде составила до 6 месяцев. Проводились: лучевой мониторинг (рентгенография, компьютерная томография (единица Хаунсфилда), магнитно-резонансная томография, остеоденситометрия, остеосцинтиграфия); оценка уровня боли по шкале ВАШ; опросник ASIA.

Результаты исследования. Анализ результатов хирургического лечения выявил ряд преимуществ использования углерода: биоинертность, достаточная прочность и сопоставимость биомеханических характеристик углеродных имплантатов и костной ткани, что способствует оптимальному распределению нагрузок в системе кость-имплантат-кость; возможность интраоперационной подготовки и подбора размера используемого материала. Однако был также выявлен ряд неоднозначных свойств: хрупкость материала, отсутствие признаков остеоинтеграции на границе кость-имплантат по данным лучевого мониторинга через 6 месяцев после оперативного лечения, что требует дополнительной установки костного аутоаутогенного трансплантата. Уровень боли по шкале ВАШ в среднем снизился на 4,3 см. Степень неврологического дефицита уменьшился с уровня С (2 пациента) и Д (4 пациента) до уровня Е у всех пациентов.

Наш небольшой опыт в использовании углеродных наноструктурных имплантатов и оценка ближайших и промежуточных результатов, позволяет утверждать, что использование данной технологии эффективно при костных дефектах грудного отдела позвоночника и требует проведения дальнейших исследований.

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ТКАНИ ПРИ РЕВИЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Мохаммади М.Т.¹, Пашкевич Л.А.¹, Воронович А.И.¹,
Заровская А.В.¹, Осипов Ю.В.²

¹Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, Минск

²Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации,
пос. Городице, Республика Беларусь

Асептической нестабильности способствуют продукты деструкции эндопротезов. Многочисленные исследования показывают взаимосвязь скорости изнашивания эндопротеза с развитием асептического остеолита (1-2).

Целью морфологических исследований явилось определить взаимосвязь между патоморфологией перипротезной ткани с остеолитической деструкцией кости и миграцией чашки тазобедренного эндопротеза.

Материалом для исследований послужили клиническо-радиологические данные и перипротезные ткани, полученные при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов с асептической нестабильностью. При гистологическом исследовании перипротезной ткани во всех случаях имел место хронический продуктивный воспалительный процесс. Рентгенологически, в случаях с нестабильностью ацетабулярного компонента, отмечается зона радиолюцентной костной резорбции, что морфологически характери-

зуются прослойкой перипротезной грануляционно-фиброзной тканью. Учитывая степень созревания фибробластической ткани и характер инфильтрации нами, выделены три группы перипротезной тканевой реакции: грануляционно-тканное строение с диффузной выраженной лимфогистиоцитарной и гигантоклеточной инфильтрацией; нежно-волокнистое строение с диффузной умеренной лимфогистиоцитарной и гигантоклеточной инфильтрацией; и грубо-волокнистое строение с очаговой слабой лимфогистиоцитарной и гигантоклеточной инфильтрацией. При сопоставлении клинико-радио-морфологических данных нами установлено, что толщина, зрелость и характер перипротезной ткани вокруг ацетабулярного компонента коррелируют с выраженностью остеолитического вертлужной впадины и нестабильности металлоконструкции.

Мы считаем, что учитывать морфологические изменения тканей вокруг замещаемых имплантатов необходимо с целью разработки оптимальной схемы выполнения ревизионных операций, а также для определения сроков начала реабилитационных мероприятий.

Литература

1. Eual A. Phillips. *Histological characterization of periprosthetic tissue responses for metal-on-metal hip replacement* / Eual A. Phillips, Gregg R. Klein, Harold E. Cates, et al // *J Long Term Eff Med Implants*. 2014; 24(1): 13–23.

2. Benjamin F. Ricciardi, *Histopathological characterization of corrosion product associated adverse local tissue reaction in hip implants: a study of 285 cases* / Benjamin F. Ricciardi, Allina A. Nocon, Seth A. Jerabek, et al. // *BMC Clinical Pathology* 2016;3 –P.1-17.

ПЛАСТИКА ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫМИ КОСТНЫМИ ТРАНСПЛАНТАТАМИ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ И ДЕФЕКТОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

**Неведров А.В., Иванов П.А., Шibaев Е.Ю., Лазарев М.П.,
Цоглин Л.Л., Власов А.П., Каленский В.О.**

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

Актуальность. В настоящее время несросшиеся переломы и дефекты костей конечностей являются одной из важных причин инвалидности молодых людей трудоспособного возраста. В травматологии и ортопедии разработаны различные методы лечения данных патологий, такие как костная пластика некроваоснабжаемым трансплантатом, замещение дефектов и лечение несросшихся переломов в аппарате Илизарова, различные виды реостеосинтеза. Однако, данные способы имеют высокую частоту осложнений и не дают гарантированного сращения.

Цель работы. Оценить возможности васкуляризированных костных трансплантатов для лечения дефектов и несращения конечностей

Материалы и методы. Мы изучили ход лечебного процесса и его результаты у 14 пациентов, которым выполнено оперативное лечение несросшихся переломов и дефектов костей конечностей с помощью васкуляризированных костных трансплантатов. Отмечены 3 пациента с несросшимися переломами ладьевидной кости, 1 пациент с несросшимся переломом лучевой кости, 1 пациент с несросшимся переломом плечевой кости, 1 пациент с несросшимся переломом большеберцовой кости, 2 пациента с дефектами локтевой кости, 7 пострадавших с дефектами большеберцовой кости. Всем пациентам применены васкуляризированные костные трансплантаты. В 3 наблюде-

ниях применен трансплантат из дистального метаэпифиза лучевой кости, в 3-свободный васкуляризированный трансплантат из медиального мышечка бедра, у 3 пациентов использован свободный реваскуляризованный трансплантат из малоберцовой кости, в 5 наблюдениях применен несвободный кровоснабжаемый трансплантат из малоберцовой кости. Внутренний остеосинтез различными конструкциями выполнен у 6 пациентов, внешняя фиксация реконструируемого сегмента применена в 8 наблюдениях.

Результаты. Без дополнительных операций сращения удалось достигнуть у 12 пациентов (85,7 %). Тромбоз сосудистой ножки трансплантата отмечен в 1 наблюдений (7,4 %). Глубокая раневая инфекция после операции наблюдалась в 1 случае (7,4 %). Замедленная консолидация выявлена в 2 (14,8 %) наблюдениях, что потребовало перемонтажа аппарата наружной фиксации и создания компрессии в зоне сращения. Гематома донорской области отмечена у 1 (7,4 %) пациента, длительный болевой синдром отмечен в 3 наблюдениях (22,2 %).

Выводы. Применение васкуляризированных костных трансплантатов позволяет в высокой вероятностью добиться сращения при ложных суставах и дефектах костей конечностей. При использовании данной технологии частота осложнений не высока, несмотря на то, что оперативные вмешательства характеризуются большой длительностью и высокой инвазивностью. Таким образом, использование васкуляризированных костных трансплантатов можно рекомендовать для пациентов с несращениями и дефектами костей конечностей.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРОВΟΣНАБЖАЕМЫХ ЛОСКУТОВ

Носов О.Б., Качесов А.В.

*ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород*

Цель. Изучить результаты пластики дефектов дистальных отделов нижней конечности несвободными лоскутами с осевым типом кровоснабжения.

Материал и методы. В микрохирургическом отделении ФГБУ «ПФМИЦ» МЗ РФ в период 2015-2017 гг. у 21 пациента выполнены реконструктивные вмешательства с одномоментной лоскутной пластикой кожных дефектов. Для закрытия обширных ран дистальных отделов голени, области голеностопного сустава, заднего отдела стопы использовали нейро-васкулярный суральный лоскут. Для пластики дефектов боковых поверхностей стопы применяли тыльный лоскут стопы. Суральным лоскутом замещали дефекты мягких тканей голени после иссечения остеомиелитической язвы у 4 больных, дефекты на стопе после удаления опухоли блоком у 4 пациентов, при послеожоговой деформации – 3 пациентам, нейротрофические язвы пяточной области закрыты 4 пациентам, после корригирующих остеотомий заднего отдела стопы – у 4 больных. Тыльный лоскут стопы применили при коррекции нейрогенной аддукто-эквино-варусной стопы у 2 пациентов.

Осевой нейро-кожный суральный лоскут формировали типично, выкраивали в виде «ракеты» таким образом, чтобы ее кожно-жировая ножка имела ширину не менее 2см. Функциональные результаты оценивали по шкале AOFAS.

Результаты. Все лоскуты прижили и обеспечили хорошие функциональные результаты – по шкале AOFAS 89 баллов. В двух случаях развился краевой некроз лоскута, не

потребовавший дополнительного оперативного вмешательства. У всех пациентов с пластикой суральным лоскутом отмечено нарушение чувствительности в автономной зоне *n. suralis* на тыльно-боковой поверхности стопы, что не причиняло неудобств для пациентов. Последующей коррекции лоскутов не проводили. Рецидивов деформации стопы, образования язвы и продолженного роста опухоли не наблюдали.

Обсуждение. Использование несвободных кожно-фасциальных лоскутов для пластики дефектов мягких тканей дистальных отделов нижней конечности позволило выполнить реконструктивные операции в один этап, создать благоприятные условия для заживления и консолидации без потери магистрального артериального кровотока конечности и без применения микрохирургического этапа операции.

ТЕХНОЛОГИЯ 3D ПЕЧАТИ В РЕКОНСТРУКЦИИ КИСТЕВОГО СУСТАВА ПРИ ОПУХОЛЕВОМ ПОРАЖЕНИИ

Носов О.Б., Кленин А.А.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород

Актуальность. Одним из наиболее выраженных опухолевых процессов на уровне кистевого сустава является гигантоклеточная опухоль (ГКО), на долю которой приходится около 17 % (Chan C.M., Adler Z., 2015). В лечении ГКО предложены два основных метода – внутрикостная резекция с заполнением полости костным цементом и резекция единым блоком с индивидуальным протезированием или костной пластикой дефекта. Частота рецидивов при первичном кюретаже составляет от 25 до 80 % (Hariri A., Facca S., 2013). Одними из вариантов костной пластики является техника Masquelet (Giannoudis P.V., 2011). Применение в онкоортопедии технологии прототипирования и 3D печати показали возможности не только по планированию и моделированию операции, но и по созданию индивидуальных имплантов.

Материал и методы. В период с 2015 по 2017 гг. в микрохирургическом отделении выполнено реконструктивное лечение 7 пациентов с ГКО кистевого сустава и одного больного с хондросаркомой костей запястья. Локализация опухоли в 6 случаях была в дистальном метаэпифизе лучевой кости и в двух – кости запястья. Всем пациентам применили двухэтапное лечение, при котором на первом удаляли опухоль единым блоком и замещали у 3 пациентов обычным спейсером, а у остальных – персонифицированным, изготовленным с использованием технологии 3D печати. На втором этапе первым трём больным удаляли спейсер и выполняли тотальное эндопротезирование лучезапястного сустава гибридным имплантом, состоящим из протеза RE MOTION (SBI), индивидуального спейсера и ножки стержня. Остальным пациентам применили технологию Masquelet. Функциональные результаты оценивали по показателям динамометрии, вопросникам DASH, проводили R-логическое обследование.

Результаты и их обсуждение. При обследовании через год в первой группе у 2 пациентов выявили деформацию индивидуальной части протеза из материала «Рекост». Одному больному заменили сегмент протеза на аналогичный из цемента, другому – выполнили запястно-локтевой артродез. Во второй группе пациентов при R-логическом обследовании наблюдали уплотнение трансплантата и его консолидацию. Сила кулачного захвата возросла на 47 % при эндопротезировании и на 43 % при костной пластике. Субъективная оценка больными своих «неспособностей» по вопроснику DASH

уменьшилась в обеих группах на 27 % и 32 % соответственно. Однако объём движений в лучезапястном суставе не изменился. У всех пациентов в покое отсутствовал болевой синдром, на рентгенограммах не было признаков нестабильности запястного компонента протеза и рецидива опухоли.

Заключение. Внедрение в реконструктивное лечение 3D технологий позволило создавать утраченную форму сегмента для замещения дефекта индивидуальным имплантом или костным трансплантатом, что является предпочтительней.

ДОГОСПИТАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ РАНЕНЫМ С МИННО-ВЗРЫВНЫМИ РАНЕНИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЕННОГО КОНФЛИКТА В ДОНБАССЕ

Оприщенко А.А., Шпаченко Н.Н., Штутин А.А., Золотухин С.Е., Чуйко А.В.

Республиканский травматологический центр, Донецк

Введение. Огнестрельные повреждения конечностей составляют до 73 % в структуре современной боевой травмы. Основной причиной гибели раненых на догоспитальном этапе являются минно-взрывные ранения, сопровождающиеся значительной зоной разрушения тканей, комбинированным характером поражающего воздействия, кровотечением и травматическим шоком. По данным различных исследований число «потенциально спасаемых раненых» может составлять 25-35 % от числа безвозвратных потерь.

Цель исследования: изучить особенности оказания медицинской помощи раненым с минно-взрывными ранениями нижних конечностей на догоспитальном этапе в условиях локального военного конфликта.

Материал и методы исследования. Проведен анализ оказания медицинской помощи 105 раненым с минно-взрывными ранениями нижних конечностей, сопровождающимися шоком. Все раненые были лицами мужского пола. Средний возраст пострадавших $37,2 \pm 4,5$ года (19 -57). Первая медицинская помощь оказывалась в порядке само- и взаимопомощи в 46 % случае, санитарями-инструкторами – 28 %, фельдшерами – 26 %. Первая врачебная помощь оказывалась врачами общей практики в 37 %, специализированными бригадами скорой медицинской помощи и МЧС – в 63 %. У 34 % раненых повреждения конечностей были изолированными, у 66 % – множественными и сочетанными. Среднее время от момента ранения до начала оказания первой врачебной помощи составило – $96,3 \pm 2,2$ мин.; от начала первой врачебной помощи до госпитализации – $93,2 \pm 2,2$ мин., от травмы до госпитализации $188,9 \pm 3,4$ мин. Травматический шок 2-3 степени был установлен у 78 % раненых. Для оценки тяжести травмы и шока использовали интегральный прогностический показатель, разработанный Ю.Н. Цибиным в нашей модификации. Все раненые согласно критерия $\pm T$ были распределены на четыре клинические группы. К I-й группе отнесены пострадавшие с периодом нестабильной гемодинамики (длительностью шока) до 6 часов (22 %), к II-й – с длительностью шока от 6 до 12 часов (47 %), к III-й – свыше 12 часов (23 %), и к IV-й – пострадавшие с отрицательными значениями T (8 %).

Результаты и обсуждение. Врачебная помощь оказывалась по синдромному принципу. Главным при этом было устранение синдромов непосредственно угрожающих жизни: наружного кровотечения, гипоксии, шока, нарушения функции ЦНС, эндогенной интоксикации. Для остановки наружного кровотечения использовали жгут в 37 %, жгут

+ асептическую давящую повязку – 49 %, асептическую давящую повязку – 24 %. Транспортная иммобилизация табельными средствами применена в 63 % случаев. Частота введения наркотических анальгетиков во всех группах пострадавших была примерно одинаковой – 77 %. Проведение полноценной транспортной иммобилизации способствует уменьшению осложнений в 1,24 раза. Важную роль у такого контингента пострадавших играет инфузионная терапия (ИТ). Катетеризация сосудов для ИТ наиболее часто проводилась в IV группе пострадавших – в 47,6 % случаев. Догоспитальная и ранняя госпитальная (до 1 суток) летальность составила 2,4 %.

Заключение. Применение на догоспитальном этапе оптимальной инфузионной терапии, полноценного обезболивания, адекватной транспортной иммобилизации позволяют доставлять пострадавших в стационар с удовлетворительными гемодинамическими показателями.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРА ТРАВМЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Панков И.О., Сиразитдинов С.Д.

*ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ»,
«Казанская государственная медицинская академия» филиал РМАНПО, Казань*

Актуальность проблемы. Казань является крупным городом с населением более 1,2 миллиона человек и территорией с высокой концентрацией факторов риска различных дорожно-транспортных происшествий (ДТП) за счет большого количества проходящих рядом транспортных магистралей республиканского и федерального значения.

Цель исследования. Снизить летальность, улучшить результаты лечения, уменьшить количество тяжелых осложнений пострадавших с политравмой после ДТП.

Материалы и методы исследования. Согласно приказу МЗ РТ от 28.08.2013 № 1384 экстренная и неотложная травматологическая помощь населению г. Казани оказывается по территориальному принципу, большую из них обслуживает Республиканская клиническая больница (РКБ): около 0,5 млн. прикрепленного населения, трассы Казань-Оренбург, М7 и М5.

Изучены исходы лечения 60 пациентов с политравмой, поступивших в центр травмы РКБ с травматическим шоком 2-3 ст. за 2014-2016 гг. Сроки наблюдений составили 1-2 года. При поступлении незамедлительно проводились противошоковые мероприятия при одновременном выполнении комплекса диагностических мероприятий в реанимационном зале приёмного отделения. Оперативная репозиция и стабилизация переломов костей конечностей выполняется одновременно с операциями на жизненно важных органах, является важнейшим мероприятием, направленным на устранение шокогенных очагов и профилактику возможного развития тяжелых осложнений. Наиболее щадящим и оправданным методом оперативного лечения является чрескостный остеосинтез (ЧКОС) аппаратами внешней фиксации (АВФ).

Результаты и выводы. Снизилась летальность при множественных переломах костей конечностей, до зонирования (2010-2013 гг.) она составляла 20 % в структуре, после зонирования (2014-2016 гг.) – 10 %. Из числа 60 обследованных пациентов, у 34 чрескостный остеосинтез явился основным методом лечения. 26 пациентам была про-

изведена замена АВФ на погружные конструкции, из них у 4 имело место снижение репаративного процесса по причине тяжести повреждений. Замена произведена на сроках от 4 до 6 месяцев после операции ЧКОС АВФ. 14 пациентам замена аппаратов на погружные конструкции произведена на сроках от 3 недель до 1,5 месяцев после травмы и операции чрескостного остеосинтеза.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Петриков С.С.¹, Иванов П.А.¹, Ваза А.Ю.¹, Теряев В.Г.²

¹ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского,

²ГБУЗ ГМ Научно-практический центр экстренной медицинской помощи ДЗМ, Москва

НИИСП им Н.В. Склифосовского с момента своего образования был призван оказывать специализированную медицинскую помощь больным, диапазон которой значительно возрос с открытием в институте токсикологического центра, отделений ожоговой и сосудистой травмы, грудной хирургии, отделения сочетанной и множественной травмы и др.

Содружество высококвалифицированных специалистов позволило успешно осуществлять большой объем работы при массовом поступлении пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧС): 168 человек с отравлением, 76 человек из Армении, 41 из Уфы и многих других. К настоящему времени в институте реанимационная служба представлена 132 койками, что дает возможность обеспечить высококвалифицированной помощью до 100 пострадавшим в ЧС.

За период с 2000 года по настоящее время в институт были направлены пострадавшие в 11-и ЧС, возникших на территории г. Москвы и за ее пределами (взрыв в подземном переходе метро «Пушкинская», теракт на улице Дубровка, пожар в общежитии Университета Дружбы народов, теракт в аэропорту «Домодедово» и т.д.). 15.7.2014 года в институт поступило 15 пострадавших после аварии на станции метро «Славянский базар».

В 2017 г. в специализированное ожоговое отделение поступило 105 пострадавших, в отделение общей травмы и множественной и сочетанной травмы поступило 83 пострадавших. Большая часть поступивших находились в состоянии средней тяжести или в тяжелом состоянии с черепно-мозговыми травмами, с закрытыми травмами живота и груди, с закрытыми и открытыми переломами трубчатых костей, с большими по площади и глубине ожоговыми поверхностями. В 2018 г. территориальная служба медицины катастроф г. Москвы готово принять большое число болельщиков и приезжих из многих стран на футбольные матчи мирового первенства. Не исключены теракты, увеличение числа транспортных происшествий, возможны обращения по поводу различных острых состояний. В порядке предварительной подготовки к различным ЧС ДЗМ предусматривается в НИИ СП им Н.В. Склифосовского экстренное развертывание коек в ожоговом отделении, токсикологическом центре, в отделении множественной и сочетанной травмы.

Оценивая практическую и научную деятельность коллектива НИИСП им. Н.В. Склифосовского за все годы его существования, можно констатировать, что уникальное учреждение продолжает оставаться мощной базой специализированной помощи пострадавшим от различных ЧС, одним из тех учреждений, которые продолжают укреплять позиции отечественной медицины катастроф.

РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Петров Н.В., Кавалерский Г.М., Плиева Т.М., Хурцилава Н.Д.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

Несмотря на частоту переломов дистального метаэпифиза костей предплечья и большое количество предложенных методов лечения, число пострадавших с неудовлетворительными исходами ещё достаточно велико – по нашим данным около 18 %. Часть плохих результатов связано с длительностью иммобилизации лучезапястного сустава, что, особенно у пожилых больных, приводит к образованию стойких контрактур, ограничивающих функцию кисти и снижающих их трудовую и бытовую активность.

Исходя из этого, был разработан метод оперативного лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с помощью модифицированного внеочагового остеосинтеза аппаратом Илизарова, позволяющий, наряду с точной репозицией и надежной фиксацией отломков, осуществлять раннюю реабилитацию. Данная малоинвазивная методика использована при лечении 155 больных с переломом типа Коллеса и Смита в возрасте от 24 до 66 лет.

Аппарат состоит из 2-х колец и 1-го полукольца. Спицы проксимального кольца проводили через обе кости предплечья, промежуточного через проксимальный отломок лучевой кости, дистального (одна спица в дуге) – через II-V пястные кости.

После появления первых признаков консолидации (в среднем через 3 недели) через линию перелома дополнительно проводили 2-е спицы с упорными площадками для создания встречной боковой компрессии. Одновременно удалялась дистальная спица аппарата вместе с полукольцом и начиналась сначала пассивная, а затем активная разработка движений в лучезапястном суставе.

Как показали наши наблюдения, прочность фиксации, достигнутая в том числе спицами с упорными площадками в режиме компрессии, достаточна для предупреждения вторичного смещения отломков на данном этапе лечения.

При вколоченных переломах со смещением, используя предложенную методику, путем дозированной направленной дистракции (43 больных) производилась репозиция с одновременной ликвидацией дефекта костной ткани с последующей стабильной фиксацией. В этих случаях дистальная спица удалялась в среднем через 4 недели с последующей ЛФК в лучезапястном суставе.

Демонтаж аппарата на предплечье через 6-7 недель после травмы. Полное восстановление движений в лучезапястном суставе в сроки до 7-8 недель достигнуто у 121, незначительные ограничения движений, не влияющие на функцию кисти, отмечены у 34 больных с раздробленными вколоченными переломами типа Коллеса.

Таким образом, разработанная методика реабилитационного лечения пострадавших с переломами дистального метаэпифиза костей предплечья даёт возможность практически у всех больных добиться восстановления функции лучезапястного сустава в ранние сроки после травмы.

МЕЖДУНАРОДНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОТРЯДА ЦЕНТРОСПАС МЧС РОССИИ ПО МЕТОДИКЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ГРУППЫ ПО ВОПРОСАМ ПОИСКА И СПАСЕНИЯ (INSARAG). МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ АТТЕСТАЦИИ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ПСР)

Попов А.С., Попова В.В., Прошина О.К., Якирев И.А.

*ФГКУ «Центральный аэромобильный спасательный отряд» МЧС России,
Жуковский, Московская область*

Резолюция Генеральной ассамблеи ООН 57/150 от 16 декабря 2002 «Повышение эффективности и укрепление координации международной помощи при проведении поисково-спасательных операций в городах» рекомендует Международную консультативную группу по вопросам проведения поисково-спасательных работ (ИНСАРАГ) в качестве справочника по реагированию на бедствия и проведению поисково-спасательных работ (ПСР).

Руководство ИНСАРАГ было разработано специалистами из ПСО со всего мира в качестве справочного материала для международных ПСО и стран, подверженных стихийным бедствиям, по реагированию на бедствия во время крупных ЧС, связанных с обрушением зданий и сооружений. Секретариат ИНСАРАГ под руководством Секции поддержки полевой координации (FCSS) Управления по координации гуманитарных вопросов (ОСНА) занимается проведением Международной аттестации и переаттестации по методике ИНСАРАГ (IEC/IER) международных ПСО. INSARAG Guidelines – Руководство по проведению ПСР в городских условиях. IEC – Международная аттестация ПСО. Соответствие ПСО минимальным стандартам по направлениям:

1. Руководство и управление.
2. Материально-техническое обеспечение.
3. Поисковые работы.
4. Спасательные работы.
5. Оказание медицинской помощи.

В результате первоначальной аттестации в 2011 году в Рекомендательных заметках присутствовало несколько рекомендаций, которые Центроспас мог бы использовать для улучшения работы отряда. Отряд Центроспас обладает широкими возможностями, превышающими минимальные стандарты для отрядов, аттестованных по методике ИНСАРАГ (как-то: десантирование, водолазные работы, экспедиционный аэромобильный госпиталь и воздушные суда). Его возможности в рамках имеющихся ресурсов очень сильно впечатляют. Отряд Центроспас 01.07.2011 г. был аттестован как отряд ТЯЖЕЛОГО класса. Во время переаттестации 19 – 24 июня 2016 года особое внимание было уделено тем элементам учения, по которым в 2011 году были даны рекомендации, а также новым пунктам проверочного листа (например, *проведению ампутации конечностей в завалах с целью спасения жизни пострадавшего*). *Медицинское обеспечение при проведении ПСР и аттестации:*

1. Врачи поисково-спасательных подразделений (ПСП) проводят медицинский осмотр личного состава своих подразделений: спасателей, водителей, кинологов. Цель проведения осмотра перед любым реагированием – понимание того, что все члены ПСП смогут выполнять свою работу с соблюдением мер безопасности и не являются источником распространения инфекции в Отряде. Медицинский осмотр проводится перед дежурством. Представляют листы осмотра, прививочные сертификаты на русском и английском языках.

2. Медперсонал должен иметь с собой личные документы (заверенные ксерокопии) о действующем медицинском образовании и сертификаты на виды медицинской деятельности на русском и английском языках.

3. Врачами ПСП непрерывно отслеживается физическое здоровье и психическое состояние личного состава, данная информация записывается в течение всего реагирования в журналы медицинских осмотров.

4. Свидетельства о прививках и вакцинациях в соответствии с ВОЗ у каждого члена ПСО.

5. Страховка членов ПСО. Профессиональная ответственность медицинского персонала (ущерб, причиненный третьим лицам), неправильные действия, врачебная ошибка, неправильный курс лечения.

6. При проведении ПСР врач ПСП отвечает за состояние здоровья личного состава ПСП, ведет наблюдение на месте проведения работ. Ежедневный медицинский осмотр с проверкой физического и психологического состояния. Проведение медицинского осмотра перед убытием из базового лагеря и сразу после завершения рабочей смены.

7. Необходимо понимание о достаточности медицинской составляющей в структуре ПСО. Наличие медицинского персонала, оборудования и медикаментов на определенные сроки работ в соответствии с Руководством ИНСАРАГ. Тяжелый отряд – круглосуточно, в течение 10 дней на 2 участках работ одновременно, средний отряд – круглые сутки в течение 7 дней на одном участке.

8. По рекомендациям ИНСАРАГ в ПСП необходимо иметь врача и до 3 человек со средним специальным образованием, не из числа спасателей. В отряде Центроспас медицинская составляющая каждого ПСП на штатной основе: врач анестезиолог-реаниматолог или хирург, при любом реагировании на ЧС дополняется фельдшером или медбратом – анестезистом.

9. Наркотические вещества. Список лекарственных препаратов. Наркотические вещества внесены в отдельный список или выделены в общем списке медикаментов. Список подписывается старшим врачом – членом ПСО, в наличии должны быть две копии списков. Хранение осуществляется только медицинским персоналом в медицинском блоке, в сейфе. Выдача и прием обратно пустых и целых ампул происходит согласно Законодательству РФ. Ведется журнал строгой отчетности.

10. Медицинская эвакуация и репатриация членов ПСО. Разработка плана врачами ПСО и руководителем ПСО плана эвакуации больного, травмированного, погибшего члена ПСО из зоны ЧС.

11. Координация (по прибытию в зону ЧС) старшего врача ПСО с местными органами здравоохранения, LEMA, OSOCC для:

- Получения информации об этническо-религиозной ситуации в данном регионе;
- Получения исчерпывающей информации о санитарно-эпидемиологической и водной обстановке в зоне ЧС;
- Наличия местных и международных медицинских ресурсов (включая полевые госпитали, медицинские команды, мобильные команды СМП, ветеринарные клиники);
- Процедуры передачи и видах медицинской эвакуации спасенных пострадавших;
- Процедуры обращения с телами погибших и их передачи местным властям, установленные LEMA;
- Получения сведений, необходимых для текущей и дальнейшей работы медицинской части ПСО.

12. При обнаружении живого пострадавшего врач ПСП принимает решение об объеме медицинской помощи непосредственно на месте: при необходимости от проведения СЛР до применения специализированной медицинской помощи, до момента передачи пострадавшего на следующий этап медицинской эвакуации или в полевой медицинский госпиталь или представителям местного здравоохранения.

13. Штатный медицинский персонал ПСО проходит аттестацию по профессии «спасатель» с обязательной сдачей квалификационного экзамена каждые три года. Медицинский персонал ПСО и Экспедиционного аэромобильного госпиталя МЧС России отряда Центроспас в обязательном порядке проходит экспертную медицинскую комиссию по допуску к работе в зоне ликвидации ЧС.

14. Медицинский персонал ПСО оказывает медицинскую помощь в обрушенных сооружениях, включая замкнутое пространство, с момента обнаружения и обеспечения минимального доступа к пострадавшему, извлечения пострадавших и передачи их в лечебные учреждения.

15. Медицинский персонал ПСО оказывает медицинскую помощь в обрушенных сооружениях, включая замкнутое пространство найденным в завалах пострадавших, включая ампутацию в полевых условиях. *Ампутация конечности в завале – экстренная ситуация! Ампутация проводится только с целью спасения жизни пострадавшего и спасателей при явной угрозе их жизни! Решение принимается коллегиально и, по возможности, в присутствии местного врача или представителя власти.*

16. Медицинский блок разворачивается в составе базового лагеря и включает в себя: шлюз для осмотра и карантина; модуль для приема, модуль для проведения ПХО и размещения 2-х реанимационных коек, контейнеры для хранения расходных материалов, транспортных шин, спинальных досок (взрослый-ребенок) с обвязкой и иммобилайзерами, контейнер-сейф для хранения наркотических и сильнодействующих препаратов, медицинские укладки-рюкзаки. Каждая реанимационная койка укомплектована аппаратом ИВЛ LTV 1000, двумя шприц-дозаторами, устройством для подогрева растворов, двумя вакуум-аспираторами, комплектом для проведения безаппаратного мембранного плазмафереза. В медицинском блоке постоянно находится врач со средствами связи со штабом и всеми рабочими ПСП отряда.

17. В медицинском блоке необходимо обеспечить место для оказания медицинской помощи поисковым собакам.

18. При работе полевой кухни: проверка приготовления пищи, снятие проб и заполнение бракировочного журнала.

Международная переаттестация ИНСАРАГ 2016. Наилучшие технологии и возможности: отряд обладает обширными возможностями. Следует высоко оценить тот факт, что отряда может круглосуточно работать в стране, а также, в случае длительного реагирования, далеко за границей. *Медицинское обеспечение:* медицинские возможности отряда значительно превышают ожидаемые стандарты, в состав отряда также входят хирурги и анестезиологи. Это позволяет проводить многие врачебные манипуляции, которые обычно не проводятся. Медицинская палатка была организована очень хорошо, использовалось соответствующее медицинское оборудование, там всегда находился врач, готовый к приему больного в любое время. В отряде хорошо развито медицинское обеспечение, отряд отлично использует данные возможности как на участках при проведении работ, так и до реагирования во время проведения медицинского осмотра. Непрерывно отслеживалось здоровье и благосостояние личного состава, данная информация записывалась в течение всего реагирования. Ежедневный медицинский осмотр с проверкой физического и психологического состояния проводился сразу после завершения рабочей смены и дегазации личного состава.

Рекомендации. Аттестационная комиссия рекомендует Секретариату ИНСАРАГ подтвердить отряду Центроспас текущий статус ПСО тяжелого класса в реестре ПСО ИНСАРАГ в соответствии с Руководством ИНСАРАГ. Аттестационная комиссия хотела бы выразить признательность и официально заявить о высокой оценке Правительства Российской Федерации в целом за значительное обеспечение отряда посредством непрерывной поддержки, управления и руководства.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМОМ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В РАННЕМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ

Попова И.Е., Малыгина М.А., Шарифуллин Ф.А., Боровкова Н.В.,
Сахарова О.М., Пономарев И.Н.

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

Перелом проксимального отдела плечевой кости относится к категории распространенных повреждений и занимает второе место после перелома шейки бедренной кости.

В первые сутки развивается острое травматическое воспаление, направленное на элиминацию поврежденных и разрушенных тканей, клинически отмечают нарастание отека мягких тканей и выраженный болевой синдром, формируется гематома, которая вызывает нарушение местного кровообращения и усугубляет посттравматический отек. При проведении оперативного лечения в первые сутки все эти процессы дополнительно усиливаются.

Цель. Изучить возможности КТ в оценке состояния мягких тканей и оценить эффективность местного применения богатой тромбоцитами плазмы (БотП) на восстановление мягких тканей при переломах плечевого сустава.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 15 пациентов с переломами хирургической шейки плеча, находившихся на лечении в НИИ СП имени Н.В. Склифосовского в 2018 г. Средний возраст пациентов был 28-88 лет. Большинство пострадавших были женщины – 11, что составило 73 %. Причиной травмы проксимального отдела плечевой кости являлось падение на отведенную назад, вперед или прижатую к туловищу руку.

КТ плечевого сустава выполняли в первые двое суток и после трехкратного введения БотП – на 4-7 сутки. Для достоверной оценки состояния мягких тканей сканирование выполняли сразу двух плечевых суставов.

Результаты. В первые сутки после травмы при проведении КТ наряду с выявлением степени перелома, оценивали и состояние мягких тканей. Было отмечено наличие отека и инфильтрации подкожно-жировой клетчатки верхней и средней трети плеча поврежденной конечности, мышцы образующие вращательную манжетку четко не визуализировались.

При КТ плечевых суставов, выполненной в динамике после трехкратного введения лизата БотП, было отмечено, что подкожно-жировая клетчатка менее отечна и инфильтрирована, дельтовидная, двуглавая и мышцы образующие вращательную манжетку четко визуализируются, толщина мышц поврежденного сустава сопоставима с толщиной мышц противоположной стороны.

Выводы. Проведение КТ исследования плечевых суставов в динамике после трехкратного введения богатой тромбоцитами плазмы позволяло оценить эффективность проводимого лечения.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Сиразитдинов Д.Т., Панков И.О., Сиразитдинов С.Д.

*ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ»;
«Казанская государственная медицинская академия» филиал РМАНПО, Казань*

Актуальность проблемы. Согласно данным статистики центра травмы РКБ по причине тромбоэмболических осложнений (ТЭО) за последние 15 лет скончалось 12 %, а от сочетания с жировой эмболии до 9,5 % пациентов с множественными диафизарными переломами костей конечностей. Стандартные методы лабораторной диагностики системы гемостаза (коагулограмма, Д-димерный тест) часто запаздывают и не могут представить реальную картину гемокоагуляции.

Цель исследования. Улучшение прогнозирования развития тяжелых ТЭО при множественных переломах костей конечностей.

Материалы и методы. Тест «тромбодинамика» позволяет количественно оценить все физиологические стадии формирования фибринового сгустка, недоступные гомогенным методам: скорость, размер, образование спонтанных фибриновых сгустков. В тесте имитируется локальное повреждение сосудистой стенки и регистрируется процесс формирования фибринового сгустка в реальном времени в небольшом объеме плазмы крови пациента. Параметры тромбодинамики обладают высокой чувствительностью к гипо- и гиперкоагуляции различного генеза, а также к повышенному фибринолизу.

Результаты и обсуждения. За период с 01.01.2015 по 30.03.2017 метод тромбодинамики применен у 15 пациентов с множественными диафизарными переломами костей конечностей. Анализы производились на 1 сутки, 3-4 сутки, 10 сутки и 14 сутки с даты поступления в стационар. Наиболее оправданным методом оперативного лечения при поступлении пациентов в стационар на этапе приемно-диагностического отделения является чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации с применением разработанных в клинике оригинальных компоновок. Профилактика ТЭО в условиях клиники травмоцентра I уровня Республиканской больницы медикаментозным методом проводилась препаратом эноксапарина натрия в дозировке 40 мг (4000 ME) в сутки с последующим возможным увеличением дозировки до 60-80 мг и кратности при очень высоком риске. При динамическом наблюдении у данных пациентов имеет место ухудшение показателей свертывающей системы крови (выраженная гиперкоагуляция, образование спонтанных фибриновых сгустков) вследствие попадания в кровь большого количества тромбопластина и нарушения кровотока и достигая пика на 3-4 сутки. На 10-е сутки у всех пролеченных пациентов гиперкоагуляция значительно уменьшается, образование фибриновых сгустков не наблюдается. У обследуемых ТЭО не обнаружено, достигнуты положительные результаты.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПТИМИЗАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В Г. КАЗАНИ ПО ПРИНЦИПУ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРА ТРАВМЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Сиразитдинов С.Д., Панков И.О.

ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ»;
«Казанская государственная медицинская академия» филиал РМАНПО, Казань

Актуальность проблемы. Территория г. Казани обширна: протяжённость с севера на юг 29 км, с запада на восток 31 км, площадь 614 км². Актуальной является организация круглосуточной ежедневной работы травмоцентров I уровня. Принцип действия «золотого часа» играет важную роль при тяжелых травмах опорно-двигательного аппарата. Специализированная травматологическая помощь жителям г. Казани ранее оказывалась в порядке очередности 3 травмоцентрами I уровня по дням недели. Плечо доставки в центр травмы Республиканской клинической больницы (РКБ) до 40 км, время доставки до 2 часов, число обращений в сутки в период 2009-2013 гг. составляло от 20 до 200 пациентов.

Цель исследования. Анализ результатов оптимизации специализированной травматологической помощи в г. Казани по принципу территориального зонирования.

Материалы и методы. Согласно приказу МЗ РТ от 28.08.2013 № 1627 «О внесении изменений в порядок госпитализации больных» с 01.10.2013 экстренная и неотложная травматологическая помощь населению г. Казани оказывается по месту нахождения (взятия) пострадавшего независимо от его прописки в трех клиниках ежедневно все дни недели. Территория г. Казани разделена на три региона (зоны курации травмоцентров I уровня) – центр травмы РКБ, городские клинические больницы (ГКБ) № 7 и № 12.

Плечо доставки не превышает 11 км, время доставки 8-20 минут. Основная нагрузка по оказанию специализированной травматологической помощи приходится на специализированные отделения центра травмы РКБ и ГКБ № 7.

Результаты и обсуждение. Из проведенного нами статистического исследования: до зонирования медицинской помощи за 2012 г. и 01.01 по 31.08.2013 число экстренных обращений составило 23012 и 17550 (63 и 65 в сутки соответственно). После зонирования за 2014, 2015, 2016, 2017 гг. число экстренных и неотложных обращений составило 23211, 24614, 25285, 26083 (1934, 2051, 2190 в месяц; 63, 68, 69, 71 обращений в сутки соответственно), что незначительно увеличило нагрузку на дежурную бригаду за счет роста травматизма в г. Казани. До зонирования колебание значений обращений в сутки составляло от 20 до 200, что затрудняло организацию работы дежурной бригады. После зонирования с 2014-2017 гг. среднее число обращений в сутки центра травмы РКБ составило 70 ± 20 , что позволило оптимизировать организацию, равномерно распределить нагрузку на дежурную бригаду, улучшить качество специализированной помощи, уменьшить время ожидания в приёмном отделении за счет равномерного распределения и сокращения максимального количества экстренных и неотложных обращений.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СПОСОБ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ

Скрябин Е.Г., Аксельров М.А.

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Тюмень

Проблема консервативного лечения компрессионных неосложненных переломов тел позвонков у детей продолжает сохранять свою актуальность. Связано это, прежде всего, с различными подходами к проводимой терапии и отсутствием единых критериев оценки ближайших и отдаленных результатов лечения. **Целью исследования** явилось улучшение результатов консервативного лечения компрессионных неосложненных переломов тел грудных и поясничных позвонков у детей.

Располагаем опытом динамического наблюдения и лечения 692 детей и подростков в возрасте от 3 до 18 лет, получивших компрессионные неосложненные переломы тел позвонков. Среди пострадавших мальчиков было 389 (56,21 %) человек, девочек – 303 (43,79 %) ребенка. Для постановки клинического диагноза переломов тел позвонков использовали традиционные для экстренной травматологии методы исследования.

Для достижения цели разработали и внедрили в практику «Способ лечения компрессионных переломов позвонков у детей» (патент РФ № 2525198) [1], основным элементом которого является оригинальный экстензионный гипсовый корсет (патент РФ № 124876) [2].

Как показывает клинический опыт, проводимая консервативная терапия по формулам изобретений указанных патентов соответствует функциональным принципам, заключающимся в сохранении двигательной активности, постоянном поддержании нормального тонуса мышц спины, ягодич, конечностей, исключении нагрузки на передние отделы тел компремированных позвонков, создании условий для восстановления их высоты и консолидации в физиологически правильном положении.

Литература

1. Патент РФ на изобретение №2525198/16.06.14. Бюл. №22. Скрябин Е.Г., Смирных А.Г. Способ лечения компрессионных переломов позвонков у детей. [Patent RUS №2525198/16.06.14. Byul.№22. Skryabin E.G., Smirnyh A.G. Sposob lechenija kompressionnyh perelomov pozvonkov u detej.(in Russ)]. Доступно по: http://pat scape.ru/search/by_number/2525198. Ссылка активна на 12.03.2018.

2. Патент РФ на полезную модель № 124876/13.06.2013. Бюл.№5. Скрябин Е.Г., Смирных А.Г. Корсет для лечения переломов позвонков. [Patent RUS №124876/13.06.2013. Byul.№5. Skryabin E.G., Smirnyh A.G. Korset dlya lechenija perelomov pozvonkov.(in Russ)]. Доступно по: http://pat scape.ru/search/by_number/124876. Ссылка активна на 12.03.2018.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР И РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Теряев В.Г., Гуменюк С.А., Зарицкая И.Р.

ГБУЗ ГМ Научно-практический центр экстренной медицинской помощи ДЗМ, Москва

В 12:10 25.03.18 (по данным МЧС) загорелся Торговый центр «Зимняя вишня» г. Кемерово. Пожарная сигнализация не работала, звуковое оповещение было отключено, двери в одном из 3-х кинозалов были закрыты. Погибло 64 человека. В.В. Путин назвал это происшествие преступной халатностью. Такая преступная халатность формулируется как «человеческий фактор».

«Понятие «человеческий фактор» достаточно часто встречается в средствах массовой информации, когда речь идет об аварии, катастрофе, чрезвычайной ситуации, возникшей по вине человека или группы людей, либо организации, не сумевших выполнить определенную задачу или полученное задание в силу ряда причин неадекватного физического, психического состояния, низкой квалификации, халатности, нежелания или неумения выполнять поставленную задачу».

Роковую роль в трагедии на земле Башкортостана сыграл все тот же человеческий фактор, но в организации спасения людей в значительной степени была проявлена роль личности.

Сообщение о случившемся, переданное машинистом одного из поездов Виктором Безверхним было одним из первых. С обожженным лицом и телом, в одних плавающих, изъеденных от огня, обессиленный, с травмированными стопами, порой ползком, по шпалам добрался он до ближайшей станции и сообщил о трагедии.

Дежурный 4 июня 1989 года, старший врач смены СМП г. Уфы М.А. Калинин, получив известие о случившемся предпринял ряд решений, частично не совпадавшими с лежащими перед ним инструкциями МСГО Башкортостана на период ЧС. Они были единственно правильными, своевременными в создавшейся ситуации. М.А. Калинин направил в зону катастрофы 40 бригад СМП, сообщил о сборе специализированных бригад (БСМП) и лишь потом известил руководство здравоохранения Башкортостана о случившемся.

О подвиге Сергея Столярова – машиниста наливного поезда, следовавшего за одним из пассажирских поездов, попавшим в беду, через день после случившегося, узнала вся страна. Его электровоз остановился из-за разрыва электролинии. Он отцепил от основного состава электровоз с платформой, накатом доехал до зоны бедствия, (также накатом) вывез из очага катастрофы тремя челночными рейсами более 250 пострадавших и довез их до ближайшей больницы поселка Улу-Теляка.

Значение личностного фактора в организации и оказании медицинской помощи пострадавшим в трагедии на земле Башкортостана и в Кемерово возрастает, если представить и осознать поведение в этих чрезвычайных ситуациях нашего человека, который ценой своей жизни спасал других.

ТРАНЗИТОРНЫЙ ПОДВЫВИХ ГОЛОВКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ЕЁ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Титов Р.С., Файн А.М., Мажорова И.И., Боголюбский Ю.А.

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

Переломы проксимального отдела плечевой кости составляют около 6 % от всех переломов у взрослых пациентов. Транзиторный подвывих головки плечевой кости может наблюдаться до 42 %, как после травмы, так и после остеосинтеза. Мы оценили послеоперационные рентгенограммы 32 пациентов с данной травмой. Исследование проводили в динамике, 1 раз в месяц, максимальный срок наблюдения 6 месяцев. Средний возраст пострадавших 62,5 лет. Преобладали лица женского пола (21 женщин и 11 мужчин). Согласно классификации Neer, по типу перелома, пациенты были распределены следующим образом: 2-х фрагментарные переломы – 6, 3-х фрагментарные – 14, 4-х фрагментарные – 8, переломовывихи – 4. Больные были прооперированы по стандартным хирургическим методикам. В ранние сроки транзиторный подвывих головки плечевой кости был выявлен у 9 больных (28,1 %) из них: у 1 – с 2-х фрагментарным переломом (16,7 %), у 3-х – с трёхфрагментарными переломами (21,4 %), у 3 – с 4-х фрагментарными переломами (37,5 %) и у 2-х больных после оперативного лечения переломовывихов (50 %). При ультразвуковом исследовании выявлено расширение субакромиального пространства на величину большую, чем толщина отёкших сухожилий мышц вращательной манжеты плеча. Причинами данного явления у 3 больных был неврологический дефицит: парез подмышечного и надостного нервов. У остальных 6 больных данное осложнение было расценено, как следствие изменения анатомии вращательной манжеты плеча и потери отрицательного давления в полости плечевого сустава. При рентгенографии через 1,5 месяца у 4 пациентов из 6 без неврологического дефицита, подвывих регрессировал, что связываем с восстановлением тонуса мышц; у 1 пациента величина субакромиального пространства уменьшилась, но подвывих сохранялся; у 1 пациентки в связи с развитием аваскулярного некроза головки плечевой кости произошло еще большее провисание головки в плечевом суставе. В группе пациентов с признаками нейропатии, подвывих головки плечевой кости на данном сроке сохранялся без динамики. При обследовании через 3 месяца после операции, у 5 больных без нейропатии подвывих полностью регрессировал. У 1 пациентки с нейропатией подмышечного и надостного нервов величина подвывиха уменьшилась, у 2 оставалась на прежнем уровне. К 6 месяцу у всех пострадавших (кроме 1 пациентки с аваскулярным некрозом головки плеча) подвывих полностью регрессировал, так же как и признаки нейропатии подмышечного и надостного нервов.

Вывод: транзиторный подвывих головки плечевой кости после остеосинтеза шейки плечевой кости по нашим данным был выявлен в 28,1 % случаев. Причины: изменение анатомии вращательной манжеты плеча, потеря отрицательного давления в полости плечевого сустава, парез подмышечного и надостного нервов. Данное осложнение не требует специального оперативного лечения и в большинстве случаев регрессирует к 1,5 месяцам после операции. Чем тяжелее перелом, тем чаще развивается данное осложнение, что связано с большей травматизацией сухожилий и капсулы плечевого сустава.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ГОТОВНОСТЬ К ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ ОРГАНИЗАЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Федотов С.А., Гуменюк С.А., Потапов В.И., Зарицкая И.Р.

ГБУЗ ГМ Научно-практический центр экстренной медицинской помощи ДЗМ, Москва

Численность населения г. Москвы увеличивается, что связано, прежде всего, с увеличением ее площади. На новых территориях возводятся новые промышленные объекты, производственно-технологические комплексы, жилищные строения, объекты здравоохранения, сооружения спортивного, культурного и религиозного толка. Каждый из перечисленных объектов характеризуется высокой степенью потенциальной аварийной опасности и риска для жизни и здоровья ее населения.

В 2017 году совершено 11217 выездов и вылетов, что на 320 больше чем в 2016 году. Поводом для вызова были кризисные и чрезвычайные ситуации (ЧС), а также массовые мероприятия городского и федерального уровня. Основным поводом для вылета вертолета – техногенные аварии. В 2017 году совершено 877 вылетов, что на 35 вылетов больше чем в 2016 году. В 578 случаях – медицинская эвакуация пострадавших в ЧС, из них в 77 случаях медицинская эвакуация детей;

Одной из основных функций ТЦМК г. Москвы в режиме повседневной деятельности является проведение мероприятий направленных на поддержание и повышение предварительной и постоянной готовности сил и средств службы к действиям в ЧС и при медицинском обеспечении мероприятий с массовым сосредоточением людей городского уровня (общественно-политические, культурно-массовые, религиозные, спортивные).

Проведенные мероприятия предварительной готовности дали свои результаты. Увеличившееся число вызовов подразделений территориальной службы медицины катастроф (ТЦМК) с территорий «Новой Москвы» было своевременно квалифицированно обеспечено увеличенным числом выездных бригад (до 6-и), что подтверждает правильность нашего решения о расширении использования вертолетной техники СЭМП в условиях нашего мегаполиса.

Увеличение парка санитарных вертолетов с формированием авиамедицинских бригад до трех единиц позволило перекрыть своим участием практически всю территорию г.Москвы с учетом ее новых границ, дало возможность осуществлять всесторонний контроль над зоной своей ответственности.

Повышенная готовность к возможным чрезвычайным ситуациям с вовлечением большого числа населения города была проявлена всеми службами, включая ТСМК, обеспечившими безопасность москвича, в период проведения Выборов президента России 18 марта 2018 года.

ВОЗМОЖНОСТИ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОТОТИПИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕЗЕКЦИОННЫХ БЛОКОВ В ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Филиппова А.В., Печкуров А.Л., Карпенко А.К., Придвижкина Т.С.,
Клименко В.С., Дутова И.Н.

*СПбГУ Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова;
ФГБУ «Консультативно-диагностический центр с поликлиникой» УДП РФ, Санкт-Петербург*

До недавнего времени, золотым стандартом этапа выполнения опилов бедренной и большеберцовой кости было использование стандартных резекционных блоков или использование навигационной системы. И в том и другом случае использовались стандартные резекционные блоки, которые для их корректной установки требовали выполнение второстепенных этапов разметки и установки дополнительного инструментария. Что в свою очередь увеличивали общее время оперативного лечения и зачастую не оправдывали полученный результат.

На современном уровне развития визуализирующих технологий использование только рутинных методов планирования и выполнения эндопротезирования коленного сустава, является недостаточным, т.к. проекционные наложения и искажения изображения влекут за собой погрешности в планировании, следовательно, ограничивают предсказуемость результатов, что в конечном итоге увеличивают риск нестабильности эндопротеза коленного сустава.

Целью данного исследования является усовершенствование способа предоперационного планирования и выполнения эндопротезирования коленного сустава с использованием методики 3D моделирования и прототипирования индивидуальных резекционных блоков.

Материалы и методы. В рамках данного исследования рассматривались 15 пациентов в возрасте от 58-70 лет. Исследование проводилось на компьютерном томографе Toshiba Aquilion 64 и на магнитно-резонансном томографе Magnetom Avanto 1.5T Tim I-Class по специальным разработанным протоколам. Используя комплекс адаптированного нами 3D программного обеспечения, выполнялось индивидуальное 3D моделирование и прототипирование на 3D принтерах Picaso 250 Pro, Objet Eden 260.

Результаты. Индивидуальное виртуальное планирование позволило выбрать оптимальные размеры компонентов эндопротеза коленного сустава, смоделировать несколько вариантов оперативного лечения и выбрать оптимальный вариант необходимый данному пациенту. Авторская методика создания индивидуальных резекционных блоков позволила реализовать задуманный план по протоколу, выполнить точные опиловы и расположить компоненты эндопротеза в заданное положение. Получены первые положительные результаты в раннем послеоперационном периоде.

СОСТОЯНИЕ МЫШЦ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Хомушко И.С.

Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии,
Минск, Республика Беларусь

Введение. Актуальность проведенных исследований обоснована высокой частотой случаев диафизарных переломов костей голени, ограничением двигательной функции, влияющим на качество жизни пострадавших лиц. Целью данного исследования являлось определение функционального состояния мышц голени в определенные периоды восстановления конечности после перелома и малоинвазивного остеосинтеза.

Материалы и методы. Проведено электромиографическое (ЭМГ) обследование у 21 пациента в возрасте $41,5 \pm 11,8$ лет, в периоды 10 дней, 4, 6 и 12 месяцев после лечения. Контрольная группа – 15 здоровых лиц.

Результаты и выводы. При обследовании пациентов на 8-10 день после остеосинтеза биоэлектрическая активность (БА, мкВ) мышц голени в ответ на тест максимального напряжения не выявлялась или чуть превышала уровень шума. Определенная роль при этом отводится увеличению сопротивления из-за отека (1,5-2,0 см) и болевого синдрома, интенсивность которого составляла $4,2 \pm 0,8$ см по визуальной аналоговой шкале. К окончанию этапа консолидации перелома (4 месяца) БА мышц голени была асимметричной со снижением на симптомной конечности на 45-60 %, при этом коэффициент асимметрии амплитуд БА мышц травмированной и интактной конечностей (КАА) *m.tibialis anterior* составлял 55 %, на ЭМГ *m.extensor hallucis longus* – до 60 %. К 6 месяцам после операции КАА стал ниже (23-49 %) за счёт увеличения амплитуд особенно на стороне травмы, положительная тенденция восстановления параметров БА мышц продолжалась до 12 месяцев после травмы и остеосинтеза, КАА был значительно ниже – от 13 до 20 % за счёт достоверного ($p < 0,05$) увеличения амплитуды БА мышц травмированной голени, к примеру для *m.tibialis anterior* от 582 ± 210 мкВ до 766 ± 252 мкВ. Наибольшее снижение асимметрии амплитуды БА отмечено на ЭМГ *m.extensor hallucis longus* (было 49 %, и стало 20 %). В то же время амплитуда БА *m.soleus* к 12 месяцам осталась низкой (322 ± 116 мкВ, в норме 531 ± 84 мкВ). Значение коэффициента динамики частоты БА *m.tibialis anterior*, *m.peroneus longus*, *m.extensor hallucis longus* к 12 месяцам составляли 11,5-19,6 %, а для *m.gastrocnemius*, *m.soleus* – 4,0 % и 5,9 %.

Заключение. Полученные данные отражают положительную динамику восстановления параметров биоэлектрической активности мышц травмированной и интактной конечности в период 4, 6, и 12 месяцев после оперативного лечения диафизарных переломов костей голени. Однако, темпы динамики неоднозначны, восстановление функциональных параметров мышц травмированной конечности во временном интервале продолжается и после достижения удовлетворительного клинического результата лечения, что необходимо учитывать при разработке реабилитационных мероприятий.

РОЛЬ И МЕСТО НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ТРАВМАХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Черенков А.А.¹, Пахомов В.З.²

¹БУЗ «Республиканский наркологический диспансер Минздрава Удмуртской Республики»;

²БУЗ «Городская больница № 3 Минздрава Удмуртской Республики», Ижевск

Проблема всевозможного рода аддикций в нашей стране была и остается актуальной на протяжении практически всей ее истории. Больные наркологического профиля (НП) тесно сопряжены со всевозможного рода травмами, поскольку именно «наркологические проблемы» приводят зачастую к возникновению различного рода травм и заметно утяжеляют ее течение.

Целью исследования был анализ развития осложнений при травмах конечности у больных с различной наркологической патологией, проходящих лечение в специализированном стационаре.

Исследование проведено на массиве больных прошедших через отделение травматологии (анестезиологии – реанимации – АРО) городской больницы № 3 (ГБ №3) в течение 3-х лет (2014-2016 гг.) с различными травмами конечностей. В исследование включено 346 пациентов с сопутствующей наркологической патологией.

Из них: с алкогольными проблемами 196 человек (53,6 %), с отравлением т.н. «дизайнерскими наркотиками» (ДН) – 142 (38,8 %), «опиоидные» (в основном героиновые) наркоманы 28 (7,6 %). По локализации травм: переломы верхних конечностей были у 204 (55,7 %) пациентов, нижних у 144 (39,3 %), а у 28 (7,6 %) больных имела место сочетанная травма с повреждениями костей таза. В 124 (33,9 %) случаях имело место проявление сочетанного (травматического, геморрагического и токсического) шока, потребовавшего госпитализации в АРО и проведения интенсивных противошоковых мероприятий.

Проявления коморбидности НП можно было разделить условно на два вида: «ургентные» и «отсроченные». При «ургентных» проявлениях коморбидности на первый план выступают проявления ажитации, препятствующие зачастую своевременному оказанию помощи (например при остановке кровотечения, ПХО ран, фиксации и репозировании костных отломков et cet). К «отсроченным» проявлениям относятся тяжелым абстинентный синдром, зачастую с проявлениями delirium tremens с психотическими (неадекватность поведения, бредовая продукция) и соматическими (гипертермия, тахикардия и расстройства гемодинамики) проявлениями. Все больные были госпитализированы в АРО, с организацией очной консультации нарколога.

Таким образом, различного рода травмы не являются редкостью у наркологических больных. Этот феномен необходимо учитывать при организации медицинской помощи. Особенно актуален этот вопрос у ургентных больных с острым отравлением ДН, при тяжелых формах delirium tremens и тяжелых проявлениях абстинентного синдрома.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНЫМИ И МЕТАСТАТИЧЕСКИМИ ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Черногоров П.В., Атмачиди Д.П., Луганская Р.Г., Далгатова И.К., Босенко Е.С.

ФГБУ «РНИОИ» Минздрава России, Ростов-на-Дону

Цель исследования – проанализировать результаты радикального хирургического лечения больных с опухолевым поражением позвоночника.

Материалы – данные о 22 больных, проходивших хирургическое лечение по поводу опухолевого поражения позвоночника в РНИОИ в 2017 г. Выборка представлена 11 мужчинами и 11 женщинами в возрасте от 12 до 79 лет, средний возраст составил 50 лет. Из них у 2-остеогенная саркома, у 2-остеобластокластома, у 1 – гамартрома, у 1-гемангиома, у 1 – метастаз меланомы кожи, у 2 – метастаз рака мочевого пузыря, у 2 – метастаз рака простаты, у 1- метастаз рака щитовидной железы, у 3 – метастаз рака почки, у 7- метастаз рака молочной железы. У 8-х пациентов выполнена тотальная спондилэктомия, у 6 – корпорэктомия с корпорорезом, у 8 – задняя декомпрессия с транспедикулярной стабилизацией, таким образом, у 14 пациентов выполнен радикальный объем оперативного вмешательства, у 8 – паллиативный. У всех пациентов с тотальной спондилэктомией и корпорэктомией с корпорорезом первым этапом выполнялась ангиография с суперселективной эмболизацией опухолевых сосудов. Средний срок наблюдения после операции составил 11,5 месяца. 17 пациентам проводилась химиотерапия и лучевая терапия согласно клиническим рекомендация по лечению опухолей костей и мягких тканей в стандартных режимах.

Результаты и обсуждения. В настоящее время в связи с успехами, достигнутыми в хирургической технике, эндоваскулярной хирургии, анестезиологии и реаниматологии (использование электрокоагуляционных инструментов, превентивная ангиография с суперселективной эмболизацией опухолевых сосудов, интраоперационное использование cell saver), появилась возможность выполнения радикальных оперативных вмешательств (тотальная спондилэктомия, корпорэктомия) на позвонках при локализованных опухолевых процессах. Средняя интраоперационная кровопотеря при тотальной спондилэктомии и корпорэктомии с корпорорезом составила 1,4 литра. Применение современных стабилизирующих систем для корпорореза и транспедикулярного спондилосинтеза позволило получить удовлетворительное качество жизни в послеоперационном периоде у этой категории больных. С целью оценки результатов оперативного лечения нами были проанализированы данные о динамике болевого синдрома – по визуально-аналоговой шкале, о динамике неврологического дефицита – по шкале McCormick. Оценка проводилась в раннем послеоперационном периоде, через 3 и через 6 месяцев после операции. В раннем послеоперационном периоде у всех больных болевой синдром значительно не различался и составлял 3-4 балла. У больных с радикально выполненными вмешательствами функция конечностей по шкале McCormick составила 2-3 степень. Спустя 3 месяца после операции функция составила 1-2 степень соответственно, а спустя полгода – 1 степень. Болевой синдром на сроке наблюдения в 3 и 6 месяцев у пациентов был значительно менее выражен чем в раннем послеоперационном периоде. За время наблюдения прогрессирования онкологического процесса не было зафиксировано ни в одном случае.

Выводы – современные возможности хирургического лечения, превентивная ангиография с суперселективной эмболизацией опухолевых сосудов, интраоперационное использование cell saver, применение современных стабилизирующих систем для корпорореза и транспедикулярного спондилосинтеза позволяют добиться радикального излечения больных с локализованным опухолевым поражением позвонков при сохранении удовлетворительного качества жизни.

ДИАГНОСТИКА ЛИКВОРРЕИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ ПРИ СОРТИРОВКЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Чуркин Д.В.¹, Полежай А.В.²

¹Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики;

²Донецкое территориальное клиническое медицинское объединение,
Донецк, Донецкая Народная Республика

Минно-взрывные поражения военнослужащих и гражданского населения Донецкой Народной Республики приводят к формированию очага чрезвычайной ситуации с одномоментным появлением значительного числа пораженных с травмами и ранениями различной степени тяжести. Медицинской службе войскового звена, а также медицинским работникам службы медицины катастроф на догоспитальном этапе необходимо выполнить медицинскую сортировку пострадавших для определения объема оказания медицинской помощи, а также очередности и порядка дальнейшей медицинской эвакуации.

В период 2014-2015 гг. доля пострадавших с черепно-мозговой травмой различной степени тяжести составляла от 10,0 % до 17,5 % всех раненых, доставленных в Первый Военный Госпиталь Донецкой Народной Республики. У пострадавших с черепно-мозговой травмой носовое кровотечение наблюдалось в 25 % случаев, кровотечение из уха в 22,5 % случаев, сочетанной кровотечение из ушей и носа в 12,5 % случаев.

При оказании медицинской помощи пострадавшим в результате боевых действий выездными бригадами специалистов Первого Военного Госпиталя выполнялась медицинская сортировка пострадавших, в том числе для определения вопроса направления дальнейшей эвакуации. При подозрении на травматическую ликворрею пострадавшего эвакуировали на этап специализированной медицинской помощи в нейрохирургическое отделение, медицинская помощь на этапе первой врачебной помощи оказывалась в ограниченном объеме. При отсутствии подозрений на травматическую ликворрею, а также очаговой неврологической симптоматики пострадавшего эвакуировали в Первый Военный Госпиталь для оказания квалифицированной медицинской помощи, с обязательной консультацией нейрохирурга в течении 24 часов с момента поступления в госпиталь.

Удобным и технически несложным методом диагностики травматической ликворреи является определение «симптома кольца», который является положительным (указывающим на ликворрею) при образовании двойного пятна на фильтровальной бумаге, ватном диске либо другом пористом материале.

При обследовании пострадавших с черепно-мозговыми травмами, сопровождавшимися носовыми кровотечениями симптом кольца оказывался положительным в 14,5 % случаев, клинически черепно-мозговая травма сопровождалась переломами костей носа и верхней челюсти (типа Ле-Фор 1-2 ст). При последующем проведении СКТ головы перелом основания черепа диагностировали в 86,6 % случаев. При обследовании пострадавших с черепно-мозговыми травмами, сопровождавшимися кровотечениями из уха симптом кольца был положительным в 8,2 % случаев односторонних кровотечений и 13,6 % случаев двусторонних кровотечений, клинически имели место сочетание черепно-мозговой травмы и баротравмы с признаками остро развившейся сенсоневральной тугоухости смешанного типа. При последующем проведении СКТ головы перелом пирамидки височной кости суммарно диагностировали в 90,2 % случаев.

Симптом кольца является простым и универсально применимым способом первичной диагностики травматической ликворреи и может быть использован при сортировке пострадавших в очаге чрезвычайной ситуации для выбора дальнейшего этапа эвакуации и объема оказания помощи на текущем этапе.

НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ К ОБОСНОВАНИЮ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Шалатонина О.И.

*Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии,
Минск, Республика Беларусь*

Введение. Механическая травма сегмента голени сопровождается костным дефектом и воздействием на мышцы, связки, сосуды, нервы в виде удара, сотрясения, растяжения, которые могут привести к изменению афферентно-эфферентных сигналов.

Цель исследования: определить состояние мышц голени, рефлекторной возбудимости, эфферентной проводимости нервов травмированной (ТК) и интактной конечности (ИК) на этапах лечения.

Материал и методы. Методом глобальной и стимуляционной электромиографии (ЭМГ) проведено обследование мышц голени у 21 пациента (средний возраст $41,5 \pm 11,8$ лет) после диафизарных переломов костей и интрамедуллярного остеосинтеза. Применяемая аппаратура: многофункциональный компьютерный комплекс “Нейро-МВП” (Россия).

Результаты. При электрической стимуляции *n.tibialis* амплитуда Н-рефлекса на ТК составляла $1,6 \pm 0,9$ мВ, а на ИК $3,0 \pm 1,4$ мВ, амплитуда М – ответа *m.soleus* соответственно $5,9 \pm 0,8$ мВ и $9,5 \pm 1,6$ мВ, отношение Н/М (рефлекторная возбудимость) было снижено с обеих сторон -27 % на ТК и 31 % на ИК, что указывает на изменение сенсорной возбудимости и ограниченное количество возбуждённых сегментарных мотонейронов мышц. Скорость распространения возбуждения (СРВм.) по *n.peroneus* к 2 месяцам после операции составляла на ТК 37 ± 5 м/с и на ИК- 42 ± 6 м/с, к 4 месяцам наблюдалась слабая динамика – 41 ± 6 м/с, к 12 месяцам – увеличение эфферентной скорости до $43 \pm 5,4$ м/с. Для *n.tibialis* СРВм. на ИК равнялось $44 \pm 3,2$ м/с, на ТК – $38 \pm 4,5$ м/с, к 6 месяцам достигало значения ИК, но оставалось ниже нормы и к 12 месяцам. При рентгенологическом обследовании через 6 месяцев у всех пациентов определялось сращение перелома с формированием костной мозоли и возможностью нагрузки на 90-100 % (хороший/отличный клинический результат). Значение же амплитуды и частоты ЭМГ мышц ТК в 2 месяца составляло 29 % и на ИК 73 %, к 12 месяцам соответственно 65 % и 76 % от нормы.

Таким образом, при нормально протекающих процессах регенерации (по рентгенологическим данным) после диафизарных переломов костей голени определяются различия произвольных и вызванных реакций нервно-мышечных образований в области интактной и повреждённой конечности со снижением на последней, что можно расценивать как охранительное торможение для ограничения чрезмерной двигательной активности до полного ремоделирования кости и обосновывать проведение билатеральной дифференцированной реабилитации с учётом динамики функциональных изменений

ОСТРАЯ КРОВОПОТЕРЯ – ПЕРВОПРИЧИНА ОСНОВНЫХ ТЯЖЕЛЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ РАННЕГО ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ГРУДИ С ТРАВМОЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Шарипов И.А., Владимиров Е.С., Такиев А.Т., Миллер Р.И., Офицеров А.А.

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

Актуальность проблемы тяжёлой сочетанной травмы груди (СТГ) и опорно-двигательного аппарата (ОДА) из-за сохраняющего их роста в структуре политравм, тяжёлом течении и осложнениями, а также неблагоприятным исходом, более чем очевидна.

Политравма – это полиповреждения двух и более анатомо-функциональных образований (АФО), вызванные механическими и/или термическими, токсическими, радиационными поражающими факторами. Сопровождающиеся постоянно меняющимися в раннем посттравматическом периоде не менее десяти терминальных, а в последующем и более двадцати взаимоотноотягивающих, включая инфекционных и гнойно-септических осложнений. Каждые, из которых при определенных условиях могут стать определяющими в танатогенезе.

Анализ данных НИИ СП им. Н.В.Склифосовского за последние три года выявило, что из 235 пострадавших с политравмой, у 112 (47,6 %) имели место СТГ и ОДА (включая кости таза).

В раннем (остром) посттравматическом периоде (1-3сут), состояние 49 пациентов (43,7 %) из-за кровяной и плазменной потери было расценено как тяжёлым и/или крайне тяжёлым. Превалировали анемия, не корригируемая гиповолемия, гипотония, снижения объёма циркулирующей крови (ОЦК) и венозного возврата и наполнения камер сердца («пустое сердце») и как следствие – тяжёлый геморрагический шок с прогрессирующей кардио – респираторной недостаточностью, угнетением сознания (до глубокой комы).

В анализируемом материале 112 пострадавших с СТГ и ОДА превалировали смешанные, внутренние и наружные кровотечения, включая внутриполостные, паренхиматозные и мягкотканые. По данным морфологов и данных наших клинических исследований, внутриполостные кровопотери составляли в среднем от 1500 – 3000 мл, ОЦК 35-40 % и потеря массы тела – 3-5 % и более. При мягкотканых кровопотерях, что наблюдали у 64 пострадавших (57,1 %) – это переломы костей таза и травматические ампутации бёдер и/или плеча, голени, кровопотеря составляла 1000 – 1500 мл, ОЦК – 25-35 %, объём массы тела 2-3 % и более. Внутренние кровотечения наблюдались у 81 (72,3 %) и наружные – у 17 больных (15,2 %). Внутри плевральные – 44 пациента (39,3 %) и внутри брюшные – 27 (24,1 %). Мягкотканые – это за брюшинные, средостенные кровотечения – 23 пациента (20,5 %), кровопотеря составила 1700 – 2500 мл, ОЦК – 30-35 % и 2,5–3,5 % потери массы тела. Паренхиматозные – внутри лёгочные, внутри печеночные – 18 больных (16,1 %), кровопотеря ориентировочно составила 800 – 1200 мл, ОЦК – 15-25 %, 1,5–2,0 % потери массы тела.

1-я ст. шока, кровопотеря 500-1200мл, (ОЦК-15-20 %) и 1-1,5 % от массы тела, было выявлено у 43 пациентов (38,4 %);

2-я ст., (соответственно) 1300-1800 мл, (ОЦК – 25-35 %) и 1,5-3,0 %, – у 40 больных (35,7 %);

3-я ст. – 1800-2000 и более мл (ОЦК 35-40 %) и более 3-х % от массы тела, – у 29 пострадавших (25,9 %).

Выявленные в раннем посттравматическом периоде (10-12сут) осложнения – травматический шок (52 %), острая кровопотеря (43 %), отек и дислокация головного мозга

(19 %), анемия (57 %), острая дыхательная (45 %) и сердечно-легочная недостаточность (48 %), тромбо- и жировая эмболии (соответственно 8 и 10 %), ДВС синдром (12 %), ОРДС (16 %) и т.д. В последующие дни присоединялись инфекционные осложнения – это гнойный трахеобронхит и пневмоний (55 %), перитонит (8 %), менингит (7 %), сепсис (11 %), инфицирование и некроз открытых переломов (17 %) и другие.

Становится очевидным, пока кровь находится в кровеносных сосудах, – это во благо организму, стоит крови покинуть кровеносное русло, как излившаяся кровь становится токсичной, чужеродной. А при острой кровопотере 20-25 % ОЦК и более – смертельной. При кровоистечениях в полость перикарда до 200 мл, возникает угроза тампонады и остановки сердца. При внутримозговых кровоизлияниях, достаточно 50-60 мл гематомы и несвоевременной декомпрессии, наступает отёк и дислокация мозга. Два определяющих фактора острой кровопотери – острый дефицит и чужеродность для организма, а также фактор механического сдавления мозга и сердца. При кровотечениях, практически вся излившаяся кровь безвозвратно утеряна, за исключением внутриплевральных и внутрибрюшных потерь, которые при определенных условиях и сроках кровопотери, приемлемы для реинфузии.

Нами разработан метод клапанной торакостомии (КТОП) для декомпрессии внутри грудного давления, сбора и реинфузии внутриплевральной крови у пострадавших с СТГ. Метод приемлем на догоспитальном и раннем госпитальном этапах, а также при одновременно массовом поступлении пострадавших при катастрофах.

Итак, из краткого анализа данных нашего материала видно, что одной из главных проблем тяжелой СТГ и ТОДА являются острая кровопотеря и первостепенной задачей является остановка и восполнение кровотечения.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗНОСА ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТНОГО КОСТНОГО ЦЕМЕНТА

Шпиняк С.П.¹, Пичхидзе С.Я.²

¹ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава России, Саратов;

²ФГБОУ ВО Саратовский государственный университет им. Гагарина Ю.А., Саратов

Цель исследования: определить массовый и размерный износ, а также оценить нагруженное состояние акрилатного костного цемента.

Материалы и методы: образцы (n=30) изготовлены (с применением вакуума, без вакуума) из полиметилметакрилата высокой вязкости с нанесенным методом ультразвуковой импрегнации на поверхность покрытием из частиц замещенного гидроксиапатита (Ag-ГА и Zn-ГА) и коллоидного серебра (AgNO₃), и сверхвысокомолекулярного полиэтилена высокой плотности (СВМПЭ, n=10).

Производили изнашивание поверхности образцов, затем определяли изменение веса (массовый износ) и размера (размерный износ).

Методом растровой электронной микроскопии/энергодисперсионного рентгеновского анализа исследовали морфологию поверхности и состав образцов.

При помощи программы SolidWorks Simulation произведен виртуальный анализ напряженного состояния полиметилметакрилатного образца при нагрузке 1000 Н.

Результаты и их обсуждение. Наименьшим массовым износом обладает СВМПЭ ($\Delta Q = -0,0003$ г). У образцов ПММА, выполненных в вакууме, выявлен больший уровень массового износа ($\Delta Q = -0,1618$ г), по сравнению с безвакуумным ПММА ($\Delta Q = -0,0085$ г).

Показатели размерного износа СВМПЭ существенно ниже, чем ПММА ($\Delta h = 0,092$ мм). ПММА, выполненный в вакууме, имеет более высокую твердость, в результате чего происходит более активное срезание материала при изнашивании ($\Delta h = 0,73$ мм). Безвакуумный материал имеет более пластичную структуру и высокую пористость, в результате чего происходит преимущественно деформация (продавливание) канавки, а не срезание ПММА ($\Delta h = 0,45$ мм).

Анализ вакуумных образцов акрилата показал наличие плотной структуры, в отличие от безвакуумных, на которых видны поры до 100 мкм в диаметре. На поверхности идентифицируются частицы замещенного гидроксиапатита (AgГА и Zn-ГА) и коллоидного серебра (AgNO₃).

При оценке нагруженного состояния образцов ПММА выявлено механическое напряжение от $3,3 \cdot 10^{-2}$ до 1,1 МПа и наибольшее смещение, составляющее $3,9 \cdot 10^{-3}$ мм.

Выводы. Наименьшим массовым износом обладает СВМПЭ, наименьший размерный износ выявлен у образцов безвакуумного акрилата.

ПММА имеет высокий запас прочности 40 раз, что позволяет использовать его в условиях нагрузки, равной весу тела человека.

ПЛАСТИКА ГЛУБОКИХ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ СТОПЫ И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫМИ ЛОСКУТАМИ

Шутин А.А.

Республиканский травматологический центр, Донецк

Введение. Стопа и дистальный отдел голени традиционно считаются сложными областями для пластического закрытия. Глубокие и значительные по площади дефекты этой зоны преимущественно рассматриваются как требующие аутотрансплантации свободных реvascularизированных комплексов тканей. Осуществление таких вмешательств возможно лишь в условиях специализированных центров, что может служить причиной отказа от органосохраняющего лечения в пользу ампутации.

Целью данного исследования являлся анализ анатомо-функциональных исходов пластического закрытия глубоких травматических дефектов стопы и области голеностопного сустава различными способами васкуляризированной кожной пластики.

Материал и методы. Проведен анализ результатов пластического закрытия глубоких посттравматических дефектов стопы и области голеностопного сустава различными видами кровоснабжаемых лоскутов у 89 пациентов. Мужчин было 67 (75,3 %), женщин – 22 (24,7 %). Средний возраст – $37,8 \pm 5,9$ (18-61). Механические повреждения имели место у 75 (84,3 %) пациентов, огнестрельные – 14 (15,7 %). Средняя площадь дефекта – $138,5 \pm 24,3$ см² (56,7-200,9). Все повреждения расценивали как высокоэнергетические – в результате автодорожной, шахтной и сельскохозяйственной травмы или огнестрельных повреждений. По локализации доминировали повреждения области голеностопного сустава – 47 (52,8 %), пяточной области – 19 (21,3 %), среднего отдела стопы – 15 (16,8 %), переднего отдела стопы – 8 (9,1 %). В 76 случаях (85,4 %) имели место переломы костей стопы и голеностопного сустава. В экстренном порядке были оперированы 16 (18 %) пострадавших. Отсроченные пластические вмешательства выполняли

в срок от 7 до 27 суток от момента травмы. Свободные реваскуляризированные лоскуты использовали в 69 наблюдениях: лоскут широчайшей мышцы спины – 48, лучевой – 21. В 20 случаях применяли локальные островковые лоскуты: тыльный лоскут стопы – 3, медиальный подошвенный лоскут – 5, суральный лоскут – 12. Оценивали ближайшие и отдаленные результаты пластических вмешательств в срок от 3 месяцев до 5 лет.

Результаты и обсуждение. В группе свободных реваскуляризированных лоскутов приживление было достигнуто в 64 (93 %) наблюдениях. В 5 случаях имел место некроз трансплантата вследствие тромбоза артериального (2) или венозного (3) анастомозов. В группе локальных островковых лоскутов наблюдали краевой некроз на площади до 15 % у 4 (25 %) пациентов, что не повлияло на конечный результат лечения. Средняя продолжительность операций по свободной пересадке реваскуляризированных лоскутов составила 327 ± 31 мин. (180-390). Среднее время пересадки локальных лоскутов составило 130 ± 27 мин. (85- 190). Оценивая отдаленные результаты, следует указать, что пересадка кожно-мышечного лоскута всегда требовала последующей коррекции – выполнялось от 1 до 5 корригирующих операций. Пластика локальными кожно-фасциальными лоскутами не потребовала дальнейших корригирующих вмешательств. Во всех наблюдениях было достигнуто восстановление опороспособности.

Заключение. Пластика локальными васкуляризированными лоскутами может рассматриваться как метод выбора лечения при глубоких дефектах стопы.

ДИНАМИКА ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ИНДЕКСА ИНТОКСИКАЦИИ И УРОВНЯ ЛЕЙКОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ ИНГАЛЯЦИОННОЙ ТРАВМОЙ НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЛНОВОЙ БИОМЕХАНОТЕРАПИИ

Щеткин В.А., Чукина Е.А., Жиркова Е.А., Спиридонова Т.Г.,
Клычникова Е.В., Рюмин А.В.

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

Цель исследования: оценить динамику лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) и уровня лейкоцитов на фоне раннего применения волновой биомеханотерапии (ВБТ) в комплексе лечебных мероприятий у пациентов с изолированной ингаляционной травмой (ИИТ).

Материалы и методы. В исследование включен 41 пациент с ИИТ. Основную группу составили 18 больных в возрасте от 19 до 84 лет (47 (37; 65), которым в комплексе лечебных мероприятия проводили ВБТ. В основной группе ИИТ I степени тяжести диагностировали у 4 пациентов, II – у 12, III – у 2. Группу сравнения составили 23 пациента с аналогичной травмой в возрасте от 18 до 76 лет (54 (39;68)). В группе сравнения I степень ИИТ была у 5 пациентов, II – у 15, III – у 3. Группы сопоставимы по возрасту и тяжести заболевания. Процедуры ВБТ проводили с 1-3 суток после ингаляционной травмы в отделении реанимации, а затем продолжали в госпитальном отделении стационара. Использовали аппарат «БИОМ-ВОЛНА» (Россия) регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/06091000/2163-01 от 26.06.2001. Компрессионную манжету аппарата подкладывали под спину пациента. Частота воздушных колебаний – 5-20 Гц, скорость бегущей волны – 0,01-5,0 м/с, длительность процедуры 15-30 минут, курс 6-10 процедур. ЛИИ рассчитывали по С.Ф.Хомичу в модификации А.Л. Костюченко и соавт.(2000) (норма 1,8 у.е.). Описательная статистика количественных признаков представлена медианами

и квартилями в формате Me (LQ; UQ). Сравнительная оценка проводилась при помощи критерия Манна-Уитни (M-U) и W-критерия Вилкоксона (W-кр.). Пороговый уровень значимости принят равным 0,05.

Результаты. У пациентов обеих групп в 1-3 сутки отмечали лейкоцитоз. В основной группе количество лейкоцитов составило $12,5 (10,3; 15,6) \cdot 10^9/\text{л}$, в контрольной – $12,6 (10,7; 14,3) \cdot 10^9/\text{л}$ ($p < 0,906$, M-U), что можно трактовать как отсутствие различий между группами. К 7-м суткам в основной группе медиана количества лейкоцитов $(7,8 (6,0; 9,0) \cdot 10^9/\text{л})$ была достоверно ниже по сравнению с исходным значением ($p < 0,004$, W-кр.). В группе сравнения статистически значимых различий в эти сроки не выявлено – количество лейкоцитов составило $8,9 ((6,8; 12,1) \cdot 10^9/\text{л})$ ($p < 0,070$, W-кр.). В 1-3 сутки наблюдали значительное увеличение ЛИИ у пациентов обеих групп. В основной группе ЛИИ составил $8,0 (4,0; 20,5)$ у.е., в контрольной – $6,5 (4,1; 11,1)$ у.е. ($p < 0,115$, M-U). Несмотря на отсутствие статистически значимой разницы между показателями ЛИИ в двух группах, следует отметить, что в основной группе исходные значения были несколько выше. Нормализация ЛИИ у 14 пациентов (77,8 %) основной группы произошла к 7 суткам, у 4 (22,2 %) – к 14 суткам. В группе сравнения у 15 больных (65,2 %) ЛИИ нормализовался к 7 суткам, к 14 суткам – у 7 (30,4 %). К 21 суткам у 4 пострадавших (17,4 %) группы сравнения отмечалось повышение ЛИИ, обусловленное развитием пневмонии и трахеобронхита. В группе больных, получавших в комплексном лечении ВБТ, бронхолегочные осложнения отсутствовали, тогда как в группе сравнения у 7 больных (30,4 %) развились осложнения в виде пневмонии (4) и трахеобронхита (3).

Таким образом, раннее применение волновой биомеханотерапии у пациентов с ингаляционной травмой способствует профилактике бронхолегочных осложнений и сопровождается более ранней нормализацией уровня лейкоцитов и показателя лейкоцитарного индекса интоксикации.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ КЛЮЧИЦЫ

Якупов Ш.Ф., Минасов Б.Ш., Якупов Р.Р., Гарипов И.И.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Уфа

Переломы ключицы относятся к одному из наиболее часто встречающихся видов травм и составляют от 2,6 до 4 % среди всех повреждений скелета, в структуре которых значительную долю занимают переломы в средней трети, составляющие 69-82 % от всех переломов данного сегмента. При этом пострадавшие чаще всего являются лицами молодого и среднего возраста, ведущих активный образ жизни.

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения пациентов с переломами ключицы в средней трети.

Материал и методы: проведены экспериментальные стендовые испытания различных технологий остеосинтеза с использованием блокируемого стержня для внутрикостного остеосинтеза ключицы оригинальной конструкции и клиническое исследование 104 пациентов с переломами ключицы в средней трети. В основной группе (48 пациентов) для остеосинтеза ключицы использовался оригинальный стержень, в группе сравнения (56 пациентов) проводился накостный остеосинтез. Оценка результатов проводилась по шкале DASH через 3, 6 и 12 месяцев после остеосинтеза.

Стендовые испытания систем кость-имплантат-кость, а также интактной кости, обнаружили, что максимальную пиковую прочность продемонстрировала группа интактных образцов, которые разрушились при нагрузке равной в среднем 2600Н. При этом исследуемые стандартные технологии с использованием сертифицированных имплантатов по максимальным пиковым значениям сопротивления нагрузке показали следующие результаты: группа 2 (реконструктивная пластина 2,5 мм) – 1520Н, группа 3 (реконструктивная пластина 4 мм) – 1730Н, группа 4 (стержень оригинальной конструкции) – 2450Н, группа 5 (пластина LCP) – 2480Н, группа 6 (стержень Богданова 2×3 мм) – 1010Н, группа 7 (стержень Богданова 3,5×4,5 мм) – 1260Н. Таким образом, оригинальный стержень и пластина с угловой стабильностью продемонстрировали наиболее высокие и сопоставимые прочностные характеристики.

Анализ результатов клинической части исследования выявил достоверное преимущество результатов по шкале DASH и меньшую частоту осложнений в основной группе ($p=0,038$), где использовался стержень оригинальной конструкции. Внутрикостный остеосинтез с использованием разработанного компрессирующего блокируемого стержня для остеосинтеза переломов ключицы в средней трети (патенты на изобретение №2281786 от 25.03.2005, №2345730 от 10.02.2009) может быть рекомендован как метод выбора для остеосинтеза переломов ключицы, так как продемонстрировал более высокие прочностные характеристики в сравнении с другими системами и сопоставимые с пластиной с угловой стабильностью, а также более высокую эффективность по сравнению с наkostным остеосинтезом по функциональному состоянию пациентов по шкале DASH и частоте осложнений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Якушин А.А.

ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн № 3» ДЗМ, Москва

Существенный рост числа первичных эндопротезирований, выполняемых в России в последние годы неизбежно ставит вопрос об увеличении объема и ревизионных эндопротезирований. Отсутствие опыта и технического оснащения зачастую приводит к тому, что ревизии эндопротезов выполняются в других клиниках по прошествии многих лет после выполнения первичной операции. Замена полностью нестабильного эндопротеза обычно не требует дополнительных сведений о его типе и устройстве. Однако при попытке сохранить стабильные компоненты, выполнить так называемую «сухую» ревизию, оперирующий сталкивается с проблемой получения дополнительной информации об установленном импланте. Сведения о фирме-изготовителе и коммерческое наименование эндопротеза не сообщают полезных данных о его устройстве, таких как тип конуса, способ фиксации вкладыша, наличие или отсутствие технологических отверстий для установки и удаления и т.п. По прошествии 10-15 и более лет с момента первичного протезирования получение подобных сведений крайне затруднительно ввиду отсутствия на рынке фирмы-изготовителя и поставщиков импланта.

Даже наличие реестра пациентов не решает данную информационную проблему, так как в реестрах обычно указывается только наименование и фирма – изготовитель импланта без технических характеристик.

Длительный опыт ревизионного эндопротезирования, проводимого в нашем отделении, позволил накопить и систематизировать значительное количество технических сведений об имплантах различных производителей.

В настоящее время начата работа по переносу данной информации на специальный ресурс в сети Интернет. Планируется публикация сведений об имплантах, используемых в отечественном эндопротезировании в разные годы, варианты их конструкций, особенности и технические сложности, возникающие при ревизии имплантов, рентгенологические идентификационные признаки.

К наполнению данного ресурса приглашаются все заинтересованные в подобной информации ортопедические клиники.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

А		
Аксельров М.А.	71	Головин М.А.
Амбросенков А.В.	3	Голубева Ю.Б.
Антипов А.П.	3	Голубев В.Г.
Антониади Ю.В.	12, 22	Гольник В.Н.
Архипова А.П.	9, 47	Гордиенко Д.И.
Атмачиди Д.П.	78	Горелова И.К.
		Гуменюк С.А.
Б		
Бардюгов П.С.	3	
Батрак Ю.М.	43	Д
Бикмуллин Д.И.	6	Далгатова И.К.
Билык С.С.	3, 4, 16	Деменко В.В.
Близнюков В.В.	16	Демидов В.А.
Боголюбский Ю.А.	73	Денисов А.О.
Борисов С.А.	41	Джавадов А.А.
Боровкова Н.В.	68	Джухаев Д.А.
Босенко Е.С.	78	Донченко С.В.
Бровкин С.В.	5	Дубров В.Э.
		Дутова И.Н.
В		Дыдыкин А.В.
Ваза А.Ю.	63	Дыдыкин С.С.
Варганов Е.В.	6	
Васильев О.С.	7	Е
Василькин А.К.	8	Егизарян К.А.
Вишняков А.Н.	8	
Владимирова Е.С.	81	Ж
Власов А.П.	58	Жандаров К.А.
Волокитина Е.А.	9, 12, 15, 22, 47	Жиркова Е.А.
Воронович А.И.	23, 57	
Г		З
Габдуллин М.М.	9	Заднепровский Н.Н.
Галка А.Г.	50	Зайцев Д.В.
Гарипов И.И.	85	Зарицкая И.Р.
Гармаш О.А.	10	Заровская А.В.
Германов В.Г.	11, 27	Захаркин И.А.
Гилев М.В.	12, 22, 37, 41	Захватов А.Н.
		Зимина Е.Л.
		Золотухин С.Е.

И			
Иванов П.А.	28, 58, 63	Малыгина М.А.	68
Иванюк А.М.	55	Мальсагов Ю.М.	56
Измоденова М.Ю.	12, 22, 41	Мартусевич А.К.	50, 51, 52
Ильясевич И.А.	25	Марусин Н.В.	53
Испанов А.Н.	45	Меркулов А.В.	26, 54
Ищук Д.Е.	26, 54	Меркулов С.А.	55
К		Микусев И.Е.	56
Кавалерский Г.М.	11, 27, 64	Миллер Р.И.	81
Казакова Я.Е.	41	Минасов Б.Ш.	56, 85
Каленский В.О.	28, 58	Миронов А.Р.	4
Кандыбо И.В.	29	Мирошникова Е.А.	35
Карев А.С.	5	Млявых С.Г.	19
Карпенко А.К.	75	Молдакулов Д.М.	34
Качанова Н.А.	30	Мосин К.А.	6
Качесов А.В.	31, 36, 59	Мохаммади М.Т.	23, 57
Кирсанов В.А.	32	Н	
Кленин А.А.	60	Неведров А.В.	28, 58
Клименко В.С.	75	Носов О.Б.	31, 59, 60
Клычникова Е.В.	84	О	
Князев В.Н.	33	Оприщенко А.А.	61
Коваленко А.Н.	16	Осипов Ю.В.	57
Колосков В.В.	8	Офицеров А.А.	81
Коробушкин Г.В.	34, 35	П	
Королев С.Б.	36	Панков И.О.	9, 62, 69, 70
Костюченко М.В.	48	Паршиков М.В.	3
Кошелев В.С.	37, 41	Пахомов В.З.	77
Кравчуков И.В.	43	Пашкевич Л.А.	23, 57
Краснова С.Ю.	50	Перетягин С.П.	51
Красножон С.В.	45	Петриков С.С.	63
Криволап Н.В.	45	Петров Н.В.	5, 27, 64
Кривошеин А.В.	43	Печкуров А.Л.	75
Кулемзина Т.В.	44, 45	Пешехонов Э.В.	26, 54
Куров М.А.	46	Пичхидзе С.Я.	82
Кутепов С.М.	47	Платунов В.В.	43
Л		Плиева Т.М.	5, 64
Лазарев М.П.	58	Полежай А.В.	79
Лебедев А.Ф.	17	Половинко В.В.	32
Левчук И.П.	48	Пономарев И.Н.	68
Лидяев А.А.	34	Попов А.С.	65
Липин Г.И.	12, 22	Попова В.В.	65
Луганская Р.Г.	78	Попова И.Е.	68
Лыско А.А.	34	Попов С.В.	55
М		Потапов В.И.	13, 74
Мажорова И.И.	73	Придвижкина Т.С.	75
		Прошина О.К.	65

Р		Ц	
Рюмин А.В.	84	Цоглин Л.Л.	58
С		Ч	
Сахарова О.М.	68	Чекмаева А.А.	24
Симонсен Н.Л.	17	Черенков А.А.	77
Сиразитдинов Д.Т.	69	Черногоров П.В.	78
Сиразитдинов С.Д.	9, 62, 69, 70	Чернышов С.Н.	51
Сиротин И.В.	21	Чуйко А.В.	61
Скворцов А.П.	56	Чукина Е.А.	84
Скирмонт Е.И.	53	Чуркин Д.В.	79
Скрябин Е.Г.	71	Ш	
Соловьева А.Г.	52	Шалатонина О.И.	80
Спиридонова Т.Г.	84	Шарипов И.А.	81
Стручков А.А.	51	Шарифуллин Ф.А.	68
Т		Шептунов Г.В.	13
Таджиев Д.Д.	11, 27	Шибаяев Е.Ю.	58
Такиев А.Т.	81	Шкретов К.М.	55
Тарасова Т.В.	24	Шпаченко Н.Н.	61
Теряев В.Г.	63, 72	Шпиняк С.П.	82
Титов Р.С.	73	Штутин А.А.	61, 83
Тихилов Р.М.	3, 4	Шубняков И.И.	4
Ф		Щ	
Файн А.М.	73	Щеткин В.А.	84
Федотов С.А.	13, 74	Я	
Филиппова А.В.	75	Якиревич И.А.	65
Х		Якупов Р.Р.	56, 85
Хабиб М.М.	9, 47	Якупов Ш.Ф.	85
Хомушко И.С.	76	Якушин А.А.	86
Хурцилава Н.Д.	11, 64		

СОДЕРЖАНИЕ

ОЦЕНКА ВЫРАЖЕННОСТИ ПЕРИИМПЛАНТНОГО ОСТЕОЛИЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ МЕСТНЫХ ТКАНЕЙ НА ПРОДУКТЫ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА Антипов А.П., Тихилов Р.М., Билык С.С., Амбросенков А.В., Денисов А.О.	3
ВАРИАНТЫ ДЕФОРМАЦИЙ СТОП У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. ОСОБЕННОСТИ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ Бардюгов П.С., Паршиков М.В.	3
ПРИМЕНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЕРТЛУЖНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ВРОЖДЕННОМ ВЫВИХЕ БЕДРА Билык С.С., Миронов А.Р., Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Денисов А.О.	4
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДИСТАЛЬНОГО МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА Бровкин С.В., Петров Н.В., Карев А.С., Плиева Т.М.	5
ПИГМЕНТНЫЙ ВОРСИНЧАТО-УЗЛОВОЙ СИНОВИТ КИСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ СОХРАНЕНИЯ ФОРМЫ И ФУНКЦИИ СУСТАВОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВОЙ ФОРМОЙ ЗАБОЛЕВАНИЯ Варганов Е.В., Мосин К.А., Бикмуллин Д.И.	6
БОЛЕЗНИ РОСТА У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ ТИПОМ КОНСТИТУЦИИ Васильев О.С.	7
К ВОПРОСУ О РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ПОТЕНЦИАЛЕ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА Василькин А.К., Вишняков А.Н., Колосков В.В.	8
АЛГОРИТМ ВЫБОРА СПОСОБА ИМПЛАНТАЦИИ ТАЗОВОГО КОМПОНЕНТА ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ Волокитина Е.А., Хабиб М.М., Архипова А.П.	9
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ У ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ Габдулин М.М., Панков И.О., Сиразитдинов С.Д.	9
САНИТАРНАЯ АВИАЦИЯ РОССИИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ Гармаш О.А.	10
ЛАЗЕРНАЯ ФЛОУМЕТРИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ЛОКАЛЬНОЙ МИКРОГЕМОДИНАМИКИ ПРИ НАРУШЕНИИ ОСТЕОРЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ Германов В.Г., Кавалерский Г.М., Хурцилава Н.Д., Таджиев Д.Д.	11

ОЦЕНКА МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ КОСТЬ-ИМПЛАНТАТ В УСЛОВИЯХ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ Гилев М.В., Зайцев Д.В., Волокитина Е.А., Антониади Ю.В., Измоденова М.Ю., Липин Г.И.	12
ПОВЫШЕНИЕ ОПЕРАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА Гуменюк С.А., Шептунов Г.В., Федотов С.А., Потапов В.И.	13
ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭВАКУАЦИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ Деменко В.В.	14
МАРШРУТИЗАЦИЯ ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ Демидов В.А., Волокитина Е.А.	15
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ СЕРИИ СЛУЧАЕВ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕЗЕКТОРНЫХ БЛОКОВ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Джавадов А.А., Билык С.С., Коваленко А.Н., Близнюков В.В., Денисов А.О.	16
РОЛЬ СТАБИЛИЗАЦИИ ТАЗА В ЛЕЧЕНИИ ПОЛИТРАВМЫ Донченко С.В., Дубров В.Э., Лебедев А.Ф., Симонсен Н.Л.	17
КЛАССИФИКАЦИЯ АО-SPINE 2015: ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ Дыдыкин А.В., Млявых С.Г.	19
ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ ТОННЕЛЬНОГО СИНДРОМА СРАМНОГО СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА Дыдыкин С.С., Жандаров К.А.	20
ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ДЕЛИРИЯ У ГЕРИАТРИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА Егиазарян К.А., Сиротин И.В.	21
ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СУБХОНДРАЛЬНОЙ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ СЖАТИИ Зайцев Д.В., Гилев М.В., Волокитина Е.А., Антониади Ю.В., Измоденова М.Ю., Липин Г.И.	22
ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАРНОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Заровская А.В., Пашкевич Л.А., Мохаммади М.Т., Воронович А.И.	23
КОРРЕКЦИЯ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Захватов А.Н., Тарасова Т.В., Захаркин И.А., Чекмаева А.А.	24
ДИНАМИКА НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ СПИННОГО МОЗГА В ОСТРОМ И ПОЗДНЕМ ПЕРИОДАХ ПОСЛЕ ТРАВМЫ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Ильясевич И.А.	25
ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОТЯГЧАЮЩИМИ СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ Ищук Д.Е., Пешехонов Э.В., Меркулов А.В.	26

ИНФИЦИРОВАННЫЕ ДЕФЕКТЫ ГОЛЕНИ	
Кавалерский Г.М., Петров Н.В., Германов В.Г., Таджиев Д.Д.	27
ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ: ПЕРВИЧНЫЙ АРТРОДЕЗ ИЛИ ФИКСАЦИЯ ВИНТАМИ?	
Каленский В.О., Иванов П.А., Неведров А.В., Заднепровский Н.Н.	28
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ ПО ТИПУ «УТИНОГО КЛЮВА»	
Каленский В.О., Иванов П.А., Неведров А.В., Заднепровский Н.Н.	28
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕГИОНАРНОГО КРОВОТОКА ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ	
Кандыбо И.В.	29
ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ ПРИ РЕПАТРИАЦИИ ИЗ-ЗА РУБЕЖА	
Качанова Н.А.	30
КОРРЕКЦИЯ АДДУКТОЭКВИНАРУСНОЙ НЕЙРОГЕННОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ	
Качесов А.В., Носов О.Б.	31
ВОЗМОЖНОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ОБЛАСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	
Кирсанов В.А., Половинко В.В.	32
ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ЭТАПНАЯ ОЗОНОТЕРАПИЯ	
Князев В.Н.	33
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ	
Коробушкин Г.В., Егиязарян К.А., Гордиенко Д.И., Лидяев А.А., Лыско А.А., Молдакулов Д.М.	34
ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЕРЕЛОМОВ ТАРАННОЙ КОСТИ	
Коробушкин Г.В., Мирошникова Е.А., Егиязарян К.А.	35
ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭПИКОНДИЛИТА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ АВТОРСКИМ СПОСОБОМ	
Королев С.Б., Качесов А.В.	36
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСНОВНЫХ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	
Кошелев В.С., Гилев М.В.	37
МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ВНУТРИСУСТАВНОГО ИМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА МЕДИАЛЬНОГО МЫШЦЕЛКА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ	
Кошелев В.С., Гилев М.В., Борисов С.А., Казакова Я.Е., Измоденова М.Ю.	41
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕРТЕБРОТОМИИ ПОНТЕ ПРИ КОРРЕКЦИИ КИФОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	
Кравчуков И.В., Платунов В.В., Кривошеин А.В., Батрак Ю.М.	43
К ВОПРОСУ О ПЕРСОНИФИКАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ	
Кулемзина Т.В.	44
АНАЛИТИЧЕСКАЯ КИНЕЗОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ	
Кулемзина Т.В., Криволап Н.В., Красножон С.В., Испанов А.Н.	45

К ВОПРОСУ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА Куров М.А., Голубев В.Г.	46
РЕВИЗИОННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ ПРИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО КОМПОНЕНТА Кутепов С.М., Волокитина Е.А., Архипова А.П., Хабиб М.М.	47
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ И ОРДИНАТОРОВ К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ Левчук И.П., Костюченко М.В.	48
ПРЕФОРМИРОВАННЫЕ СПЕЙСЕРЫ. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОПТИМАЛЬНОГО ВЫБОРА ПРИ ДВУХЭТАПНОЙ РЕВИЗИИ Леонов И.И., Редкин И.В.	49
ВОЗМОЖНОСТИ БЛИЖНЕПОЛЬНОГО СВЧ-ЗОНДИРОВАНИЯ КОЖИ И ПОДКОЖНЫХ СТРУКТУР ПРИ МОДЕЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ Мартусевич А.К., Галка А.Г., Краснова С.Ю.	50
ОЦЕНКА МОРФОЛОГИИ ДЕГИДРАТАЦИОННЫХ СТРУКТУР СЫВОРОТКИ КРОВИ В МОНИТОРИНГЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ОБОЖЖЕННЫХ Мартусевич А.К., Перетягин С.П., Чернышов С.Н., Стручков А.А.	51
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ДОНОРА ОКСИДА АЗОТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ Мартусевич А.К., Соловьева А.Г.	52
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ВКЛАДНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ДВУСТОРОННИХ ДЕФЕКТАХ СТОП Марусин Н.В., Головин М.А., Голубева Ю.Б., Скимонт Е.И., Горелова И.К., Зимина Е.Л.	53
ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ Меркулов А.В., Пешехонов Э.В., Ищук Д.Е.	54
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ Меркулов С.А., Гольник В.Н., Шкретов К.М., Иванюк А.М., Джухаев Д.А., Попов С.В.	55
ТРАВМАТИЧЕСКАЯ ОТСЛОЙКА КОЖИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ Микусев И.Е., Скворцов А.П.	56
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУРНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Минасов Б.Ш., Мальсагов Ю.М., Якупов Р.Р.	56
ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ТКАНИ ПРИ РЕВИЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Мохаммади М.Т., Пашкевич Л.А., Воронович А.И., Заровская А.В., Осипов Ю.В.	57

ПЛАСТИКА ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫМИ КОСТНЫМИ ТРАНСПЛАНТАТАМИ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ И ДЕФЕКТОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Неведров А.В., Иванов П.А., Шибаетов Е.Ю., Лазарев М.П., Цоглин Л.Л., Власов А.П., Каленский В.О.....	58
РЕКОНСТРУКЦИЯ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРОВΟΣНАБЖАЕМЫХ ЛОСКУТОВ Носов О.Б., Качесов А.В.....	59
ТЕХНОЛОГИЯ 3D ПЕЧАТИ В РЕКОНСТРУКЦИИ КИСТЕВОГО СУСТАВА ПРИ ОПУХОЛЕВОМ ПОРАЖЕНИИ Носов О.Б., Кленин А.А.....	60
ДОГОСПИТАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ РАНЕНЫМ С МИННО-ВЗРЫВНЫМИ РАНЕНИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЕННОГО КОНФЛИКТА В ДОНБАССЕ Оприщенко А.А., Шпаченко Н.Н., Штутин А.А., Золотухин С.Е., Чуйко А.В.....	61
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРА ТРАВМЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Панков И.О., Сиразитдинов С.Д.....	62
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ Петриков С.С., Иванов П.А., Ваза А.Ю., Теряев В.Г.....	63
РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ПРЕДПЛЕЧЬЯ Петров Н.В., Кавалерский Г.М., Плиева Т.М., Хурцилава Н.Д.....	64
МЕЖДУНАРОДНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОТРЯДА ЦЕНТРОСПАС МЧС РОССИИ ПО МЕТОДИКЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ГРУППЫ ПО ВОПРОСАМ ПОИСКА И СПАСЕНИЯ (INSARAG). МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ АТТЕСТАЦИИ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ПСР) Попов А.С., Попова В.В., Прошина О.К., Якиревич И.А.....	65
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМОМ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В РАННЕМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ Попова И.Е., Малыгина М.А., Шарифуллин Ф.А., Боровкова Н.В., Сахарова О.М., Пономарев И.Н.....	68
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Сиразитдинов Д.Т., Панков И.О., Сиразитдинов С.Д.....	69
РЕЗУЛЬТАТЫ ОПТИМИЗАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В Г. КАЗАНИ ПО ПРИНЦИПУ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРА ТРАВМЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Сиразитдинов С.Д., Панков И.О.....	70

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СПОСОБ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ Скрябин Е.Г., Аксельров М.А.	71
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР И РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ Теряев В.Г., Гуменюк С.А., Зарицкая И.Р.	72
ТРАНЗИТОРНЫЙ ПОДВЫВИХ ГОЛОВКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ЕЁ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ Титов Р.С., Файн А.М., Мажорова И.И., Боголюбский Ю.А.	73
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ГОТОВНОСТЬ К ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ ОРГАНИЗАЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ Федотов С.А., Гуменюк С.А., Потапов В.И., Зарицкая И.Р.	74
ВОЗМОЖНОСТИ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОТОТИПИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕЗЕКЦИОННЫХ БЛОКОВ В ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Филиппова А.В., Печкуров А.Л., Карпенко А.К., Придвижкина Т.С., Клименко В.С., Дутова И.Н.	75
СОСТОЯНИЕ МЫШЦ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Хомушко И.С.	76
РОЛЬ И МЕСТО НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ТРАВМАХ КОНЕЧНОСТЕЙ Черенков А.А., Пахомов В.З.	77
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНЫМИ И МЕТАСТАТИЧЕСКИМИ ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА Черногоров П.В., Атмачиди Д.П., Луганская Р.Г., Далгатова И.К., Босенко Е.С.	78
ДИАГНОСТИКА ЛИКВОРРЕИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ ПРИ СОРТИРОВКЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ Чуркин Д.В., Полежаев А.В.	79
НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ К ОБОСНОВАНИЮ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Шалатонина О.И.	80
ОСТРАЯ КРОВОПОТЕРЯ – ПЕРВОПРИЧИНА ОСНОВНЫХ ТЯЖЕЛЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ РАННЕГО ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ГРУДИ С ТРАВМОЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ Шарипов И.А., Владимирова Е.С., Такиев А.Т., Миллер Р.И., Офицеров А.А.	81
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗНОСА ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТНОГО КОСТНОГО ЦЕМЕНТА Шпиняк С.П., Пичхидзе С.Я.	82
ПЛАСТИКА ГЛУБОКИХ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ СТОПЫ И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫМИ ЛОСКУТАМИ Штутин А.А.	83

ДИНАМИКА ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ИНДЕКСА ИНТОКСИКАЦИИ И УРОВНЯ ЛЕЙКОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ ИНГАЛЯЦИОННОЙ ТРАВМОЙ НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЛНОВОЙ БИОМЕХАНОТЕРАПИИ Щеткин В.А., Чукина Е.А., Жиркова Е.А., Спиридонова Т.Г., Клычникова Е.В., Рюмин А.В.....	84
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ КЛЮЧИЦЫ Якупов Ш.Ф., Минасов Б.Ш., Якупов Р.Р., Гарипов И.И.....	85
ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Якушин А.А.....	86
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	88

III КОНГРЕСС

**МЕДИЦИНА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ**

24-25 мая 2018 года, Москва

[ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ]:
ТЕЗИСЫ

СПб.: Альта Астра, 2018

1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

Мин. систем. требования: Pentium 100 МГц; 16 Мб RAM;
Windows XP; дисковод CD-ROM, Adobe Reader 7.0

© ПМГМУ им. И.М. Сеченова, 2018

© Коллектив авторов, 2018

© ООО «Альта Астра», оформление, 2018